ROTAX ENGINES



125 MAX

125 MAX

Ιδανικό για ανθρώπους με εμπειρία στο καρτ, καθώς επίσης με φιλόδοξους και με ελεύθερο χρόνο καρτίστες



125 MAX

ΗΛΙΚΙΑ	15 – +
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	εθνική – διεθνή
ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΠΟΔΟΣΗ	21 kw / 28,4 hp σε 11.500 στροφές /λεπτό
ΜΕΓΙΣΤΗ ΡΟΠΗ	21 Nm σε 8.750 στροφές / λεπτό
ΒΑΡΟΣ	12,0 κιλά ή 26,0 λίβρες
ΠΛΗΡΕΣ ΠΑΚΕΤΟ	23,6 κιλά ή 58,6 λίβρες

ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ

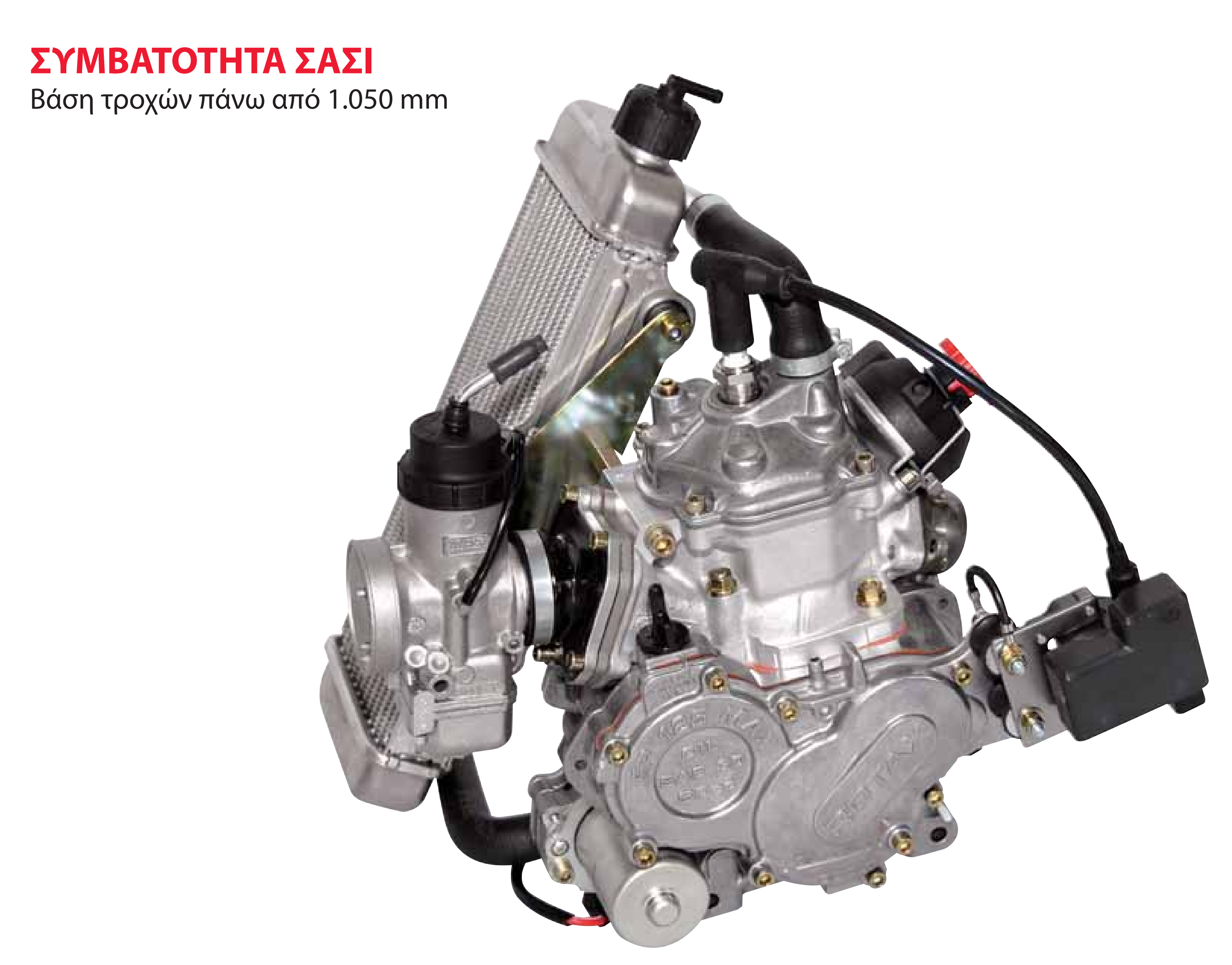
Κύλινδρος με βαλβίδα εξάτμισης

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Σιγαστήρας, καρμπιρατέρ, τρόμπα βενζίνης, κινητήρας, σύστημα εξάτμισης, ψυγείο, μπαταρία, καλώδιο, μπουτόν εκκίνησης, διακόπτης on/off

ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΣΑΣΙ

Βάση τροχών πάνω από 1.050 mm



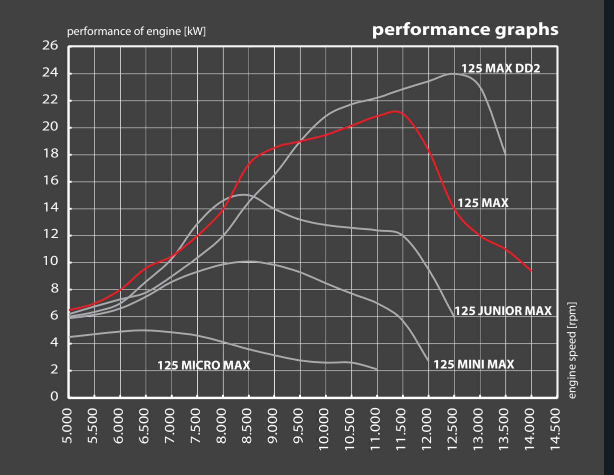
125 MAX





125 MAX

For people with kart racing experience as well as ambitious leisure karters.

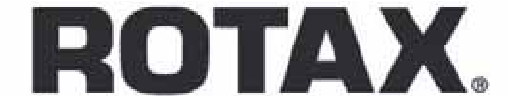


Age	15 years +*
Race class	National/international
Maximum Performance	21 kW / 28,5 hp at 11.500 rpm
Maximum torque	21 Nm at 8.750 rpm
Weight	bare engine: 12,0 kg / 26,5 lbs with complete power pack: 23,6 kg / 58,6 lbs
Special features	Cylinder with exhaust valve
Power Pack	silencer, carburetor, fuel pump, engine, exhaust system, radiator, battery, battery box, cable harness, start button, ON/OFF switch
Chassis compatibility	wheel base up to 1.050 mm

* recommended age limits

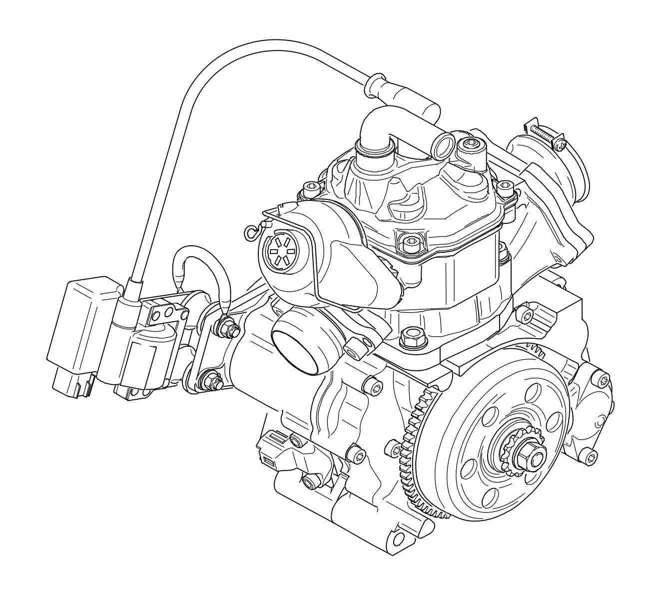


www.kart-rotax.com



EINBAUHINWEISE
und
BETRIEBSANLEITUNG

INSTALLATION INSTRUCTIONS
and
OPERATOR’S MANUAL



für ROTAX®-Motoren Type
for ROTAX-engines type

FR 125 MAX
FR 125 Junior MAX
FR 125 Mini MAX

Teile-Nr./Part no.: 297 151

Ausgabe/Edition: 02 2006

BRP-ROTAX GmbH & Co. KG
A-4623 GUNSKIRCHEN
AUSTRIA
www.rotax.com
www.kart-rotax.com

Vorwort

Alle Angaben und Vorgangsweisen dieses Handbuches befinden sich zum Zeitpunkt der Herausgabe auf dem aktuellen Informationsstand und wurden nach bestem Wissen und Gewissen, jedoch unter Ausschluß jeglicher Haftung erstellt.

© BRP-ROTAX GmbH & Co. KG
A-4623 Gunskirchen - Austria
Telefon: ..43-(0)7246-601-0*
Telefax: ..43-(0)7246-6370
www.rotax.com
www.kart-rotax.com

Preface

All data and procedures are based on the state of knowledge at the time of publication and the Manual has been drawn up to the best of our knowledge, however excluding any liability.

© BRP-ROTAX GmbH & Co. KG
A-4623 Gunskirchen - Austria
Telefon: ..43-(0)7246-601-0*
Telefax: ..43-(0)7246-6370
www.rotax.com
www.kart-rotax.com

Allgemeine Hinweise / General information

ROTAX empfiehlt Produkte der Firmen / ROTAX recommends the products of the following companies:







Für Information betreffend Reparatur der Motoren FR 125 MAX, FR 125 Junior MAX und FR 125 Mini MAX wenden Sie sich bitte an ein autorisiertes Servicecenter bzw. lesen Sie das Reparaturhandbuch (steht zum Download bereit auf www.maxchallenge-rotax.com)

Wir bitten Sie bei Verkauf des Motors dem neuen Besitzer dieses Handbuch, den Motorpass sowie das Produkt und Serviceregistrierungsdokument zu übergeben.

For information regarding repair of the engine FR 125 MAX, FR 125 Junior MAX or FR 125 Mini MAX contact an authorized Service center or consult the Workshop Manual (available on Internet under www.maxchallenge-rotax.com).

We ask to hand over this Manual, the Engine Identity Card and the product and service registration document to the new owner in case of a change of ownership.

Einleitung

Wir freuen uns, daß Sie sich für den ROTAX-Motor Type FR 125 MAX, FR 125 Junior MAX oder FR 125 Mini MAX entschieden haben.

Der ROTAX-Motor Type FR 125 MAX ,FR 125 Junior MAX und FR 125 Mini MAX wurde ausschließlich für den Einsatz in Karts entwickelt, welche ausschließlich auf den dafür vorgesehenen Bahnen betrieben werden dürfen. Dieses Produkt verfügt über zahlreiche technische Innovationen, welche zum Patent angemeldet wurden.

▲ **Warnung:** Vor dem Einbau und der Inbetriebnahme des Motors sind die Einbauhinweise und die Betriebsanleitung zu lesen und die Instruktionen zu befolgen.

▲ **Warnung:** Dieses Produkt bietet mehr Leistung als Sie es von ähnlichen Produkten gewohnt sind.

Wiederkehrende Symbole

▲ **Warnung:** Nichtbeachtung der Warnung kann zu Verletzungen oder zum Tod des Fahrzeugbenützers, Wartungsmechanikers oder anderer, dritter Personen führen.

■ **Achtung:** Unter „Achtung „ sind besondere Vorsichtsmaßnahmen aufgeführt, die eingehalten werden müssen, um Beschädigungen am Motor zu verhindern. Bei Nichtbeachtung könnte dies unter Umständen zu gesundheitlichen Schäden führen.

◆ **Hinweis:** Nützliche Information, um bestimmte Vorgänge einfacher zu gestalten bzw. zu erläutern.

➔ kennzeichnet einen Arbeitsschritt

✓ kennzeichnet einen Prüfschritt

Introduction

Congratulations on choosing the ROTAX engine Type FR 125 MAX, FR 125 Junior MAX or FR 125 Mini MAX.

The ROTAX engine Type FR 125 MAX and FR 125 Junior MAX have been developed exclusively for use in Go-Karts, which must only be run on specified tracks.

▲ **Warning:** Before starting with installation and operation of the engine, observe the installation instructions and Operator's Manual and follow all instructions.

▲ **Warning:** This engine performs better as comparable products.

Repeating symbols

▲ **Warning:** Identifies an instruction, which if not followed may cause injury or endanger the life of the driver, mechanic or third party.

■ **Attention:** Denotes an instruction which if not followed may severely damage the engine. Non-compliance might lead under certain conditions to health hazards.

◆ **Note:** Information useful for better execution and understanding of instructions.

➔ Denotes a working operation

✓ Denotes a checking operation

Inhaltsverzeichnis Einbauhinweise

Inhaltsverzeichnis Bedienungsanleitung

Table of contents of Installation Instructions

Table of contents of Operating Instructions

EINBAUHINWEISE FÜR DEN ROTAX- MOTOR TYPE FR 125 MAX, FR 125 JUNIOR MAX, FR 125 MINI MAX

1. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsbestimmungen für den Einbau

▲ **Warnung:** Für den optimalen Betrieb des Motors ist es erforderlich, die nachfolgenden Informationen bezüglich des Einbaus des Motors und des Zubehörs genau zu lesen und zu befolgen.

▲ **Warnung:** Der Motor darf nur mit dem von ROTAX gelieferten Zubehör betrieben werden.

▲ **Warnung:** Änderungen am Motor oder Zubehör sind nicht zulässig.

▲ **Warnung:** Neben den motorspezifischen Einbauhinweisen sind die rahmenspezifischen Aufbauhinweise des jeweiligen Rahmenherstellers zu beachten.

2. Auspacken des Motors und der Zubehörteile

Sämtliches Verpackungsmaterial ist recycling-fähig und ist dementsprechend zu entsorgen.

■ **Achtung:** Wenn der Motor auf einer ebenen Fläche abgestellt wird, ist darauf zu achten, daß der elektrische Anschluß am E-Starters nicht beschädigt wird.

Im Zubehörkarton sind folgende Teile enthalten:

Anzahl	Teile-Nr.	Bezeichnung	Verwendung
1	-	ROTAX-Motor Type FR 125 MAX/FR 125 Junior MAX/ FR 125 Mini MAX	-
1	-	Einbauhinweise und Betriebsanleitung	-
1	-	Motorpass	-
1	297 261	Produkt Registrierungsdokument	
2	222 745	Kühlwasserkrümmer	Kühler
1	224 665	Halteblech	Kühler
1	251 850	Schlauchschelle	Vergaserstutzen
2	260 657	Rundpuffer	Zündtransformator
1	265 572	Zündtransformator	-
1	866 708	Widerstandsstecker	Zündtransformator
1	297 837	Zündkerze DENSO IW 27	-
1	580 765	Aufklebersatz	-
1	580 690	ROTAX Aufnäher 125 x 50	-
1	225 010	Dämpfergehäuse	Ansauggeräuschdämpfer
1	225 026	Dämpferdeckel	Ansauggeräuschdämpfer
1	225 030	Ansaugdämpferrohr	Ansauggeräuschdämpfer
1	225 040	Dämpferstutzen	Ansauggeräuschdämpfer
1	225 050	Dämpferfilter	Ansauggeräuschdämpfer
2	225 060	Filtergitter	Ansauggeräuschdämpfer
1	224 670	Haltewinkel	Ansauggeräuschdämpfer
1	951 791	Schneckengewindeschelle	Ansauggeräuschdämpfer
1	295 998	Vergaser	-
1	297 120	Gasseilzug kpl.	Vergaserbetätigung
1	994 483	Kraftstoffpumpe	-

1	274 160	Benzinfilter	Benzinleitung
1	974 528	Kraftstoffschlauch (2000 mm)	Vergaser, Benzinpumpe
1	295 922	Kühler mit Kühlerverschluß	-
3	251 875	Schlauchschelle	Kühler
1	251 225	Schlauchschelle	Kühler
1	273 073	Auspufftopf kpl.	-
2	938 795	Zugfeder	Auspufftopf
1	265 580	Starterknopf	-
1	265 592	Ein/Aus Schalter	-
1	266 125	Kabelbaum	-
1	265 513	Batterie	-
1	660 765	Gummiplatte	Batterie
1	251 122	Batteriehalter	-
2	251 254	Rohrschellensatz (32 mm)	Batteriehalter
1	660 221	Batteriedeckel	Batteriehalter
1	265 148	Batterieladegerät	Batterie
8	241 930	Zylinderschraube M6x20	4 x Ansauggeräuschdämpfer 2 x Benzinpumpe 2 x Batteriedeckel
16	244 211	Scheibe 6,4 mm	8 x Ansauggeräuschdämpfer 2 x Benzinpumpe 2 x Batteriedeckel 4 X Zündtransformator
15	842 040	Sicherungsmutter M6	4 x Ansaugdämpfer 2 x Benzinpumpe 3 X Kühler 4 X Zündtransformator
1	260 770	Abdeckung für Antriebskette	-
		Diverse Befestigungsteile	
		Änderungen vorbehalten!	

◆ **Hinweis:** Um das Ladegerät in Ihrem Land verwenden zu können erhalten Sie beim Rotax Service center ein entsprechendes Adapterkabel bzw. einen Adapterstecker.

Motortype FR 125 Mini MAX:

Diese Motortype ist bis auf 2 Teile identisch mit der Type FR 125 Junior MAX:

Ansaugrestriktor (Rotax Teilenr.: 660 750)

Auspuffstutzen (Rotax Teilenr.: 273 972)

Diese Teile erhalten Sie beim authorisierten Importeur bzw. bei einem seiner Service Center.

Diese Teile verändern die Charakteristik des Motors, näheres dazu in den folgenden Kapiteln.

◆ **Hinweis:** Der Motorenpass ist bei der Übergabe an den Endverbraucher durch das autorisierte Service Center mit Übergabedatum und Firmenstempel zu versehen.

◆ **Hinweis:** Die im Motorenpass eingetragenen Daten sind zur Prüfung eines etwaigen Gewährleistungsanspruches erforderlich. Ohne vollständig ausgefüllten Motorenpass besteht kein Gewährleistungsanspruch.

◆ **Hinweis:** Im Falle einer Teilnahme an der ROTAX Max Challenge (RMC) muss der Motor von einem autorisierten Vertriebspartner oder dessen Service Centern auf Konformität mit dem technischen Reglement geprüft und anschliessend versiegelt werden . Die Serialnummer des Siegels muss im Motorenpass eingetragen werden.

3. Kontrolle bzw. Ergänzung des Ölstandes im Getrieberaum

Der Getrieberaum wird bereits werksseitig mit der entsprechenden Menge Öl befüllt. Vor dem Aufbau des Motors auf dem Rahmen ist der Ölstand jedoch zu kontrollieren bzw. gegebenenfalls zu ergänzen.

➔ Motor auf eine waagrechte Fläche stellen (ohne Motorsockel).

■ **Achtung:** Wenn der Motor auf einer ebenen Fläche abgestellt wird, ist darauf zu achten, daß der elektrische Anschluß am E-Starter nicht beschädigt wird.

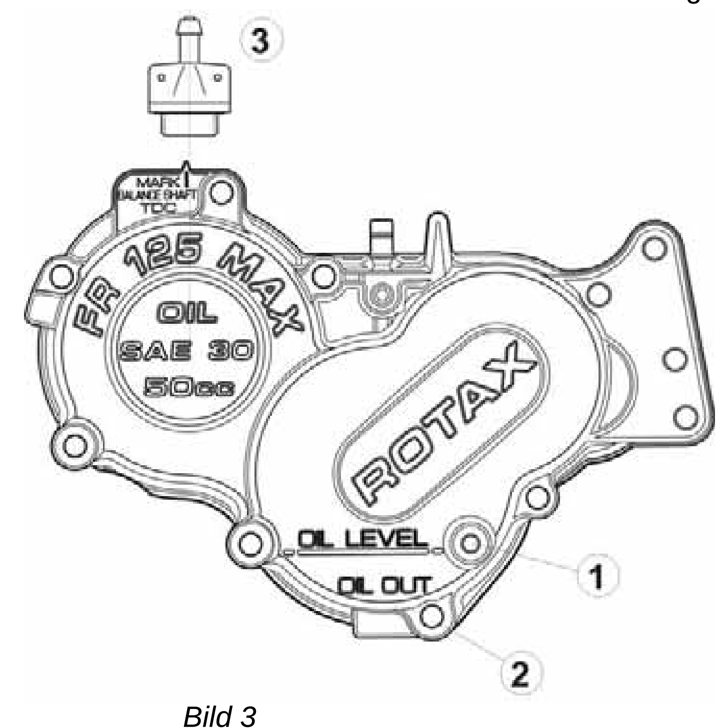


Bild 3

➔ Zylinderschraube (1) mit Dichtring entfernen (Bild 3). Diese Zylinderschraube ist die Ölstandskontrollschraube. Falls kein Öl aus der Bohrung austritt, die Entlüftungsschraube (3) entfernen und langsam so lange Öl mit der Spezifikation SAE 15W40 einfüllen, bis das Öl an der Ölstandskontrollschraube (1) austritt (Füllmenge bei Neubefüllung: 0,05 Liter).

➔ Zylinderschraube (1) mit Dichtring einschrauben, Anzugsdrehmoment 10 Nm.

➔ Entlüftungsschraube (3) mit Handkraft eindrehen.

◆ **Hinweis:** Durch Entfernen der Zylinderschraube (2) mit Dichtring kann das Öl vom Getrieberaum abgelassen werden.

4. Befestigung des Motors am Rahmen

4.1. Befestigungsweise mittels Motorsockel

Für den ROTAX-Motor FR 125 MAX / Junior MAX / Mini MAX sind Motorsockel mit einer Motorneigung in Fahrtrichtung von 0° bis 15° Neigung zulässig.

➔ 4 Löcher mit Bohrer (∅ 8,5 mm) mit den Koordinaten 80 mm x 102 mm in den Oberteil des rahmenspezifischen Motorsockels bohren.

▲ **Warnung:** Bei der Anbringung der Löcher sind die Anweisungen des Rahmenherstellers zu beachten.

➔ Oberteil des Motorsockels mit 4 Schrauben M8 (Festigkeitsklasse mindestens 8.8) mit dem Kurbelgehäuse verschrauben (mitgeliefertes Sicherungs- und Dichtmittel ERGO 4052 zum Sichern der Verschraubung verwenden). Anzugsdrehmoment für die Verschraubung zwischen Motorsockel und Kurbelgehäuse 24 Nm.

◆ **Hinweis:** Einschraublänge in das Kurbelgehäuse muß zwischen 16 mm bis 24 mm liegen.

▲ **Warnung:** Kettenflucht laut Anweisung des Rahmenherstellers beachten.

◆ **Hinweis:** Das Befestigen des Motors am Rahmen erfolgt erst nach Einhängen der Kette und Herstellen der entsprechenden Kettenflucht und Kettenspannung.

4.2. Direkte Verschraubung des Motors am Rahmen

Wenn der Rahmen vom Rahmenhersteller speziell für den Aufbau des ROTAX-Motors FR 125 MAX / Junio MAX / Mini MAX vorbereitet wurde, sind an den beiden Rahmenrohren für die Motorbefestigung 2 Blechlaschen mit Langlöchern angeschweißt. Zwischen diesen Blechlaschen wird der Motor mittels Durchgangsschrauben geklemmt. Die korrekte Kettenspannung wird durch Verschieben des Motors in den Langlöchern erzielt. Der Motorsockel entfällt, wodurch der Schwerpunkt des Motors um ca. 30 mm nach unten verlegt wird. Die Ausrichtung des Motors bezüglich Kettenflucht entfällt, da diese durch die verschweißten Laschen auf den beiden Rahmenrohren vorgegeben ist.

➔ Motor zwischen die Befestigungslaschen am Rahmen setzen.
Mit 2 Schrauben M8 (Festigkeitsklasse mindestens 8.8) mit entsprechender Länge und 2 Sicherungsmuttern Motor im Rahmen befestigen.

◆ **Hinweis:** Das Befestigen des Motors am Rahmen erfolgt erst nach Einhängen der Kette und Herstellen der entsprechenden Kettenflucht und Kettenspannung.

5. Einhängen der Antriebskette

Die erforderliche Länge der Antriebskette ist rahmen- und übersetzungsabhängig und somit nicht im Lieferumfang des Motors inkludiert.

➔ Für die gewählte Übersetzung eine Kette mit entsprechender Länge mit den Dimensionen 7,75 x 4,6 x 4,5 verwenden.

➔ Kette in das Kettenrad an der Kupplung und in das Kettenrad an der Hinterachse einhängen.

➔ Kettenflucht zwischen dem vorderen und hinteren Kettenrad mit einem Lineal überprüfen und gegebenenfalls den Kettenradträger mit dem Kettenrad auf der Hinterachse verschieben, um eine genaue Kettenflucht zu erzielen.

▲ **Warnung:** Anweisungen des Rahmenherstellers bezüglich Kettenflucht beachten.

➔ Erforderliche Kettenspannung (Durchhang = +/- 5 mm) durch Verschieben des Motors herstellen.

➔ Motor am Rahmen befestigen.

▲ **Warnung:** Anweisungen des Rahmenherstellers zur Befestigung des Motors am Rahmen beachten.

◆ **Hinweis:** Wenn im Zubehörkarton ein Kunststoffstreifen mit den Abmessungen 800 x 65 mm beigelegt ist, kann dieser für die Abdeckung der Antriebskette verwendet werden. Diese Abdeckung kann über die beiden bereits vorgesehenen Bohrungen mittels eines Kabelbinders am unteren Kühlwasserschlauch befestigt werden. Die Abdeckung wird vom unteren Kühlwasserschlauch in einem Bogen zu den beiden am Rahmen vorgesehenen Halterungen für den Kettenschutz geführt. Die erforderlichen Bohrungen zur Fixierung der Abdecklung an den beiden Halterungen sind abhängig von der Position der Halterungen am Rahmen durchzuführen.

▲ **Warnung:** Diese Abdeckung dient lediglich als Spritzschutz für das Fett der Antriebskette und ist kein Berührungsschutz für die beweglichen Teile der Fliehkraftkupplung und des Antriebes.

▲ **Warnung:** Während des Fahrbetriebes dürfen keine Körper- und Kleidungsteile mit bewegten Teilen des Fahrzeuges (Antriebskette, Hinterachse und Räder) in Berührung kommen - Verletzungsgefahr!

6. Montage des Starttasters und des Ein/Aus-Schalter

Beide Komponenten sind im oberen Bereich des Front-Schilds seitlich zu montieren, wo der beste Feuchtigkeitsschutz gegeben ist.

➔ Für den Starttaster (2) ein Loch mit ∅ 22 mm seitlich in das Front-Schild bohren.

➔ Darunter im Abstand von ca. 40 mm für den Ein/Aus-Schalter (1) ein Loch mit ∅ 12 mm bohren.

➔ Starttaster mit Gummikappe mit SK-Mutter am Front-Schild befestigen.

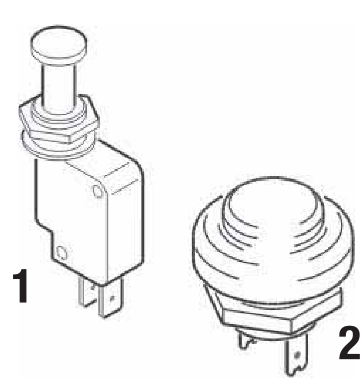


Bild 4

➔ Ein/Aus-Schalter mit den beiden Muttern (SK-Mutter innen und die gerändelte Mutter außen) am Front-Schild befestigen.

◆ **Hinweis:** Die Befestigungsmuttern für den Starttaster und den Ein/Aus-Schalter sind mit Handkraft anzuziehen.

7. Montage der Batteriehalterung

Für eine ausgewogene Gewichtsverteilung wird empfohlen, die Batterie entweder hinter dem Fahrersitz, links neben dem Fahrersitz oder vorne vor dem Kraftstofftank zu montieren. Zur fachgerechten Befestigung der Batterie am Rahmen wird von ROTAX im Zubehörkarton eine entsprechende Halterung für die Batterie mit den Anschlußteilen serienmäßig mitgeliefert (siehe Bild 5, Pos. 20)

➔ Batteriehalter (Pos. 20) mit den beiden Rohrschellen (Pos. 16 – 19) an einer geeigneten Stelle am Rahmen befestigen.

◆ **Hinweis:** Die Rohrschellen (Pos. 16) sind für ein Rahmenrohr mit 32 mm Durchmesser ausgelegt. Hat das Rahmenrohr einen kleineren Durchmesser kann die Distanz zwischen dem Rahmenrohr und den beiden Rohrschellen mittels Schleifpapier überbrückt werden.

■ **Achtung:** Die Rohrschellen (Pos. 16) dürfen beim Festziehen der Zylinderschrauben (Pos. 18) nicht überdehnt werden, ansonsten können die Rohrschellen brechen.

➔ Gummiplatte (Pos. 21) einlegen.

➔ Batterie in Batteriehalter (Pos. 20) einlegen. Vorgangsweise zum Anschluss der Batterie an den Kabelstrang siehe Kapitel 19.

▲ **Warnung:** Es darf unter keinen Umständen ein Kurzschluß zwischen den Anschlußpolen der Batterie erzeugt werden. Dies führt zur Zerstörung der Batterie bzw. kann zur Explosion der Batterie führen.

8. Anschluß und Verlegen des Kabelbaumes

➔ Die elektrischen Anschlüsse entsprechend der Illustration (Bild 5) herstellen.

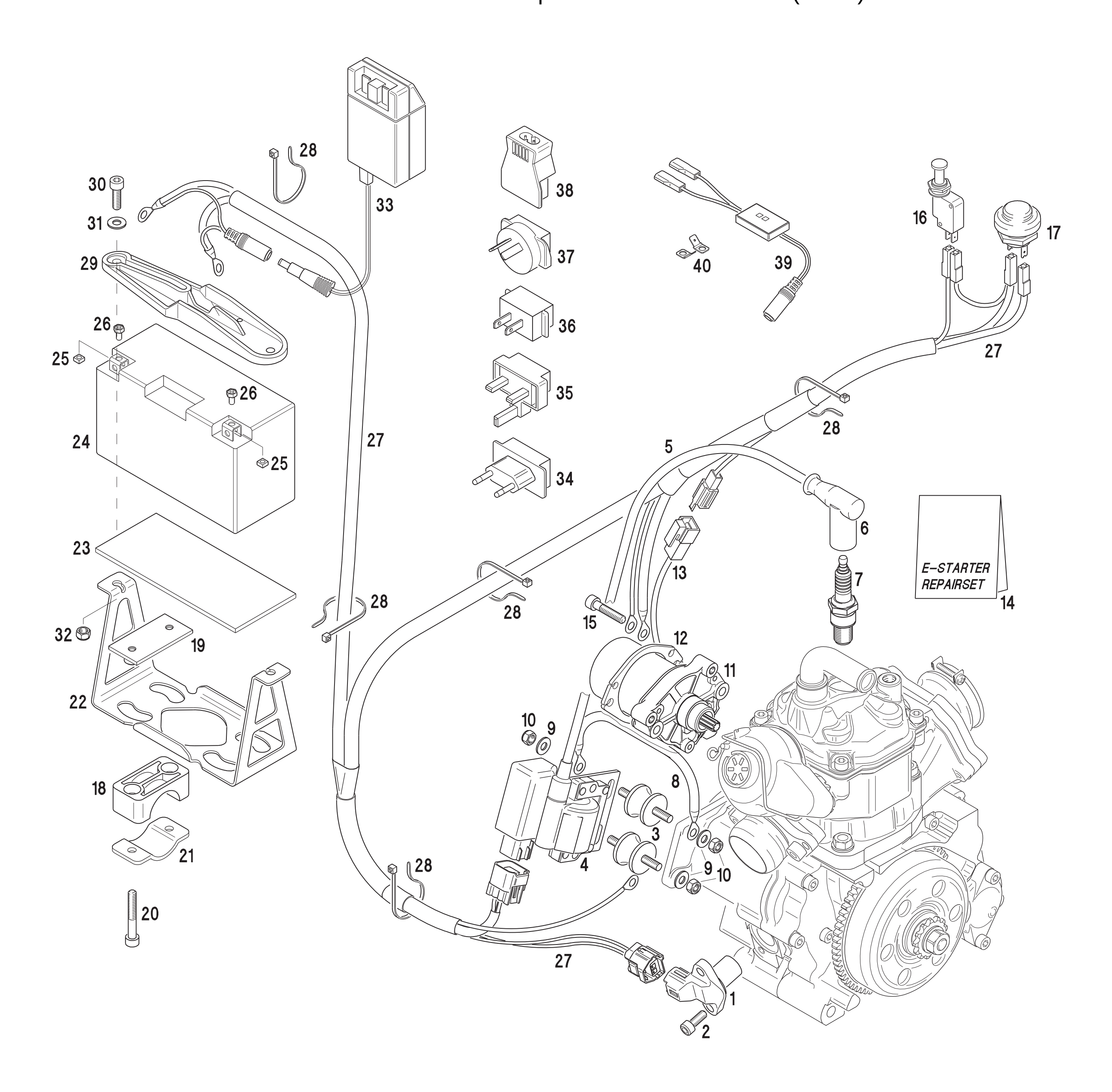


Bild 5

➔ Die beiden Kabel mit 6 mm^2 Querschnitt an den Starttaster (Pos. 17) anschließen.

➔ Die beiden Kabel mit 2 mm^2 Querschnitt an den Ein/Aus-Schalter (Pos.16) anschließen.

◆ **Hinweis:** Die Polarität der Kabel für den Starttaster und den Ein/Aus-Schalter ist beliebig.

➔ Zündspule mit den Befestigungskomponenten (2 x Rundpuffer Pos. 3, 4 x Scheibe Pos. 9 und 4 x Sicherungsmutter Pos. 10) entsprechend der Illustration (siehe Bild 5) am Getriebedeckel befestigen.

◆ **Hinweis:** An der oberen Verschraubung der Zündspule ist die zusätzliche Masseleitung (Pos. 8) mitzuschrauben.

◆ **Hinweis:** Die Zündspule ist durch Langlöcher am Getriebedeckel und am Zündspulenträger verschiebbar. Für die Befestigung ist jene Stellung zu wählen, in der der größtmögliche Abstand zur Auspuffanlage erreicht wird.

■ **Achtung:** Die Zündspule muß flexibel (ausschließlich über die beiden Rundpuffer Pos. 3) am Getriebedeckel befestigt werden. Die Zündspule darf unter keinen Umständen an starren Teilen des Rahmens (z. B. Sitzstrebe) anstehen oder bei Schwingung in Berührung kommen.

◆ **Hinweis:** Die Batterie erst vor dem Starten des Motors anschließen.

➔ Kabelbaum an den Geber (Pos. 1) anschließen.

➔ Kabelbaum an die Zündspule (Pos. 4) anschließen

➔ Kabelbaum an den E-Starter (Pos. 11) anschließen

➔ Kabelbelbaum mittels der mitgelieferten Kabelbinder an der Oberseite der Rahmenrohre und im Bereich der Zündspulenhalterung befestigen, daß kein Zug an den Steckverbindungen am Geber und Zündtransformator auftreten kann.

◆ **Hinweis:** Überlängen des Kabelbaumes durch Verlegen in Schleifen verkürzen.

▲ **Warnung:** Der Kabelbaum darf nicht an beweglichen Teilen oder auf der Fahrbahn schleifen.

■ **Achtung:** Es ist besonderes Augenmerk auf ordnungsgemäße Masseverbindung am Getriebedeckel zu legen. Bei unterbrochener Masseverbindung kann die Zündspule zerstört werden.

◆ **Hinweis:** Zum Lösen der Steckverbindungen am Geber und der Zündspule müssen die Arretierungen an den Steckern gedrückt werden.

◆ **Hinweis:** Alle Steckverbindungen des Kabelbaumes dürfen nur durch Ziehen an den Steckern (nicht an den Kabeln) gelöst werden.

9. Montage der Zündkerze

➔ Der Motor wird serienmäßig mit einer Zündkerze der Type DENSO IW 27 ausgerüstet.

➔ Transportverschluß des Kerzengewindes entfernen.

✓ Elektrodenabstand der Zündkerze prüfen und gegebenenfalls einstellen.

◆ **Hinweis:** Der Elektrodenabstand soll

0,4 mm bis 0,6 mm (für DENSO Zündkerzen)

betragen.

Es ist nur in geringfügigem Rahmen zulässig, die Masseelektrode zu biegen.

➔ Mitgelieferte Zündkerze eindrehen und mit 24 Nm festziehen.

➔ Kerzenstecker auf die Zündkerze stecken.

10. Montage des Kühlers

➔ Den Haltewinkel (6) mit den 3 Befestigungspunkten am Kühler verschrauben. Verwenden Sie dazu die Zylinderschrauben (9) und Sicherungsmuttern 10)

➔ Befestigen Sie nun an der verbleibenden Befestigungsbohrung am Halteblech (6) die Distanzmutter (11) indem Sie diese mit der Zylinderschraube (13) und dem Federring (12) verschrauben.

Drehmoment: 20 Nm

➔ Befestigen Sie nun das Halteblech samtKühler am Zylinder in dem Sie denZylinder mittels Zylinderschraube (14) und Federring (12) mit der Distanzmutter (11) verschrauben.

Drehmoment: 20 Nm



Bild 6

➔ Die 4 mitgelieferten Schlauchklemmen (4 und 5) auf die Kühlwasserkrümmer (3) schieben.

◆ **Hinweis:** Die Schlauchschelle (5) mit grösserem Durchmesser ist für die Position am Zylinderkopfdeckel vorgesehen.

➔ Die beiden Anschlüsse des Kühlers in die beiden Kühlwasserkrümmer einschieben.

➔ Die Kühlwasserkrümmer auf den Anschluss am Zylinderkopfdeckel bzw. das Ablaufrohr am Gehäuse aufschieben.

➔ Mit den Schlauchklemmen (4 und 5) die beiden Kühlwasserschläuche am Kühler bzw. Motor befestigen.

◆ **Hinweis:** Es kann fallweise erforderlich sein, daß der Seitenkasten für den Kühler ausgeschnitten werden muß.

➔ Mit einem entsprechenden Stück Schlauch eine Verbindung zwischen dem Überlaufanschluß am Einfüllstutzen des Kühlers und einem Auffangbehälter herstellen.

◆ **Achtung:** Um eine optimale Kühlung sicherzustellen, muss die vollständige Anströmung des Kühlers jederzeit gewährleistet werden.

11. Montage und Anschluß der Kraftstoffpumpe

➔ Kraftstoffpumpe mit zwei der mitgelieferten Zylinderschrauben M6x20 und Sicherungsmuttern so an der Unterseite des Haltewinkels (10, siehe Bild 9) montieren, daß der Anschluß der Impulsleitung (1) nach unten und die Kraftstoffzuleitung (2) (siehe Pfeil auf Pumpengehäuse) in Richtung Fahrersitz zeigt.

➔ Von dem mitgelieferten Kraftstoffschlauch zwei Stücke abschneiden. Diese jeweils am unteren Anschuß für den Impuls (1) bzw. seitlichen Anschluß für den Austritt (3) montieren.

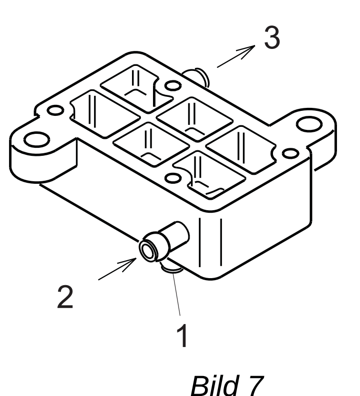


Bild 7

➔ Die drei unteren Verschraubungen des Vergaserstutzens entfernen.

➔ Anschließend den Haltewinkel (10, siehe Bild 9) mit den drei unteren Verschraubungen des Vergaserstutzens am Zylinder befestigen.
Anzugsmoment: 6 Nm.

➔ Verschlußkappe vom Impulskrümmer am Getriebedeckel entfernen.

➔ Impulsschlauch der Kraftstoffpumpe mit dem Impulskrümmer am Getriebedeckel verbinden.

■ **Achtung:** Für eine ordnungsgemäße Funktion der Kraftstoffpumpe ist die Länge der Impulsleitung so kurz als möglich zu.

■ **Achtung:** Falls sich bei Motorstillstand Ölkondensat im Impulsschlauch ansammelt, muß dieses durch Abziehen des Impulsschlauches von der Kraftstoffpumpe entleert werden. Läuft das Ölkondensat in die Kraftstoffpumpe, kann dadurch die Funktion der Kraftstoffpumpe beeinträchtigt werden.

➔ Mit einem entsprechenden Stück des mitgelieferten Kraftstoffschlauches eine Verbindung zwischen dem Anschluß am Kraftstofftank und dem Zulauf (2) der Kraftstoffpumpe herstellen.

➔ Der Kraftstoffilter ist an einer geigneten Stelle in der Kraftstoffleitung zwischen Kraftstofftank und Kraftstoffpumpe anzubringen.

■ **Achtung:** Die Kraftstoffleitung vom Kraftstofftank zur Kraftstoffpumpe ist so an der Oberseite des Rahmenrohres zu verlegen und zu befestigen, daß diese nicht mit beweglichen Teilen oder der Fahrbahn in Berührung kommt.

■ **Achtung:** Der Querschnitt der Impuls- und der Kraftstoffleitungen darf beim Befestigen durch Kabelbinder nicht eingeengt werden.

■ **Achtung:** Der Durchflußwiderstand in der Kraftstoffleitung vom Kraftstofftank zur Kraftstoffpumpe darf durch einen eventuell verwendeten Kraftstoffilter nicht erhöht werden. Aus diesem Grund darf nur der mitgelieferte Kraftstofffilter verwendet werden.

12. Montage und Anschluß des Vergasers

➔ Transportverschluß aus dem Vergaserstutzen entfernen.

➔ Vergaser in den Vergaserstutzen stecken und mit der Schlauchklemme in senkrechter Stellung befestigen.

➔ Den Austrittsschlauch der Kraftstoffpumpe mit dem Anschluß am Vergaser verbinden.

13. Montage des Gasseilzuges

➔ Deckel mit Dichtung (7, 8) vorsichtig abschrauben.

■ **Achtung:** Die Feder (6) für die Rückstellung des Gasschiebers drückt auf den Deckel des Vergasers, wodurch dieser bei der Demontage abspringen kann.

➔ Einhängschraube (5) mittels Gabelschlüssel (SW10) aus dem Gasschieber (2) entfernen.

➔ Nippel des Gasseiles (9) in die Einhängschraube (5) einhängen.

➔ Einhängschraube in den Gasschieber eindrehen und mit Gabelschlüssel (SW10) mit Handkraft festziehen.

➔ Gasschieber (2) mit der Ausnehmung (in Richtung Ansauggeräuschdämpfer) in den Vergaser einführen.

➔ Gasseil durch die Feder (6) und den Deckel mit Dichtung (7, 8) fädeln.

➔ Deckel (7) auf den Vergaser aufschrauben.

➔ Gasseil durch die Seilhülle und die Einstellschraube am Rahmen fädeln.

➔ Gasseil am Gaspedal befestigen.

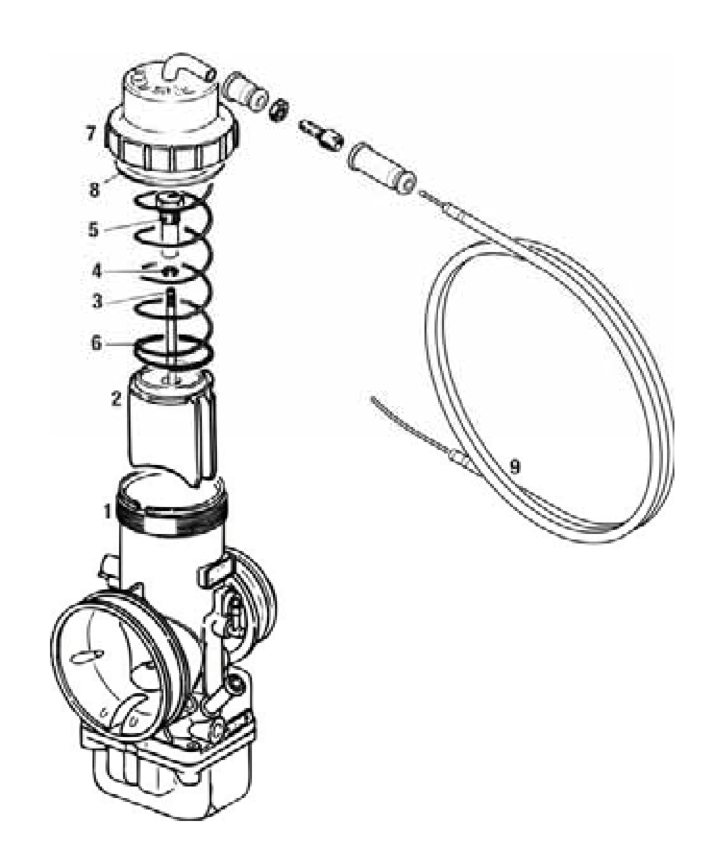


Bild 8

◆ **Hinweis:** Das Gasseil darf bei Bedarf gekürzt werden.

➔ Gasseilzug an der Oberseite des Rahmenrohres verlegen und mit den mitgelieferten Kabelbindern befestigen, wobei der Gasseilzug weder mit beweglichen Teilen noch mit der Fahrbahn in Kontakt geraten darf.

▲ **Warnung:** Der Gasseilzug darf nicht geknickt oder geklemmt werden, da ansonsten der Gasschieber auf Stellung Vollgas hängenbleiben kann.

➔ Einstellschraube für den Gasseilzug am Rahmen so einstellen und sichern, daß der Gasschieber bei nicht betätigtem Gaspedal vollständig geschlossen bleibt.

➔ Anschlagschraube für das Gaspedal so einstellen und sichern, daß bei voll durchgetretenem Gaspedal der Gasschieber zur Gänze geöffnet ist.

14. Montage des Ansauggeräuschdämpfers mit integriertem Luftfilter

➔ Ansauggummi (2) in waagrechter Stellung so in den Dämpferunterteil (1) stecken, daß die runden Ansaugöffnungen außen liegen.

➔ Vergaserstutzen (6) so in den Dämpferoberteil (5) stecken, daß der Pfeil am Dämpferstutzen in Richtung Vergaser zeigt.

➔ Filterschaumstoff (4) mit herkömmlichem Motorenöl (12) einölen und anschließend überschüssiges Motorenöl ausdrücken.

➔ Dämpferteile laut Skizze zusammenstecken (Bild 9) und mit mitgelieferten Zylinderschrauben, Beilagscheiben, Sicherungsmuttern und dem Haltewinkel (10) verschrauben.

◆ **Hinweis:** Am Dämpferunterteil (1) muß bei der rechten, seitlichen Befestigungslasche ein Teil einer Rippe mit dem Messer entfernt werden, damit der Haltewinkel an der Befestigungslasche aufliegt.

➔ Ansauggeräuschdämpfer mit der mitgelieferten Schlauchschelle (11) am Vergaser befestigen.

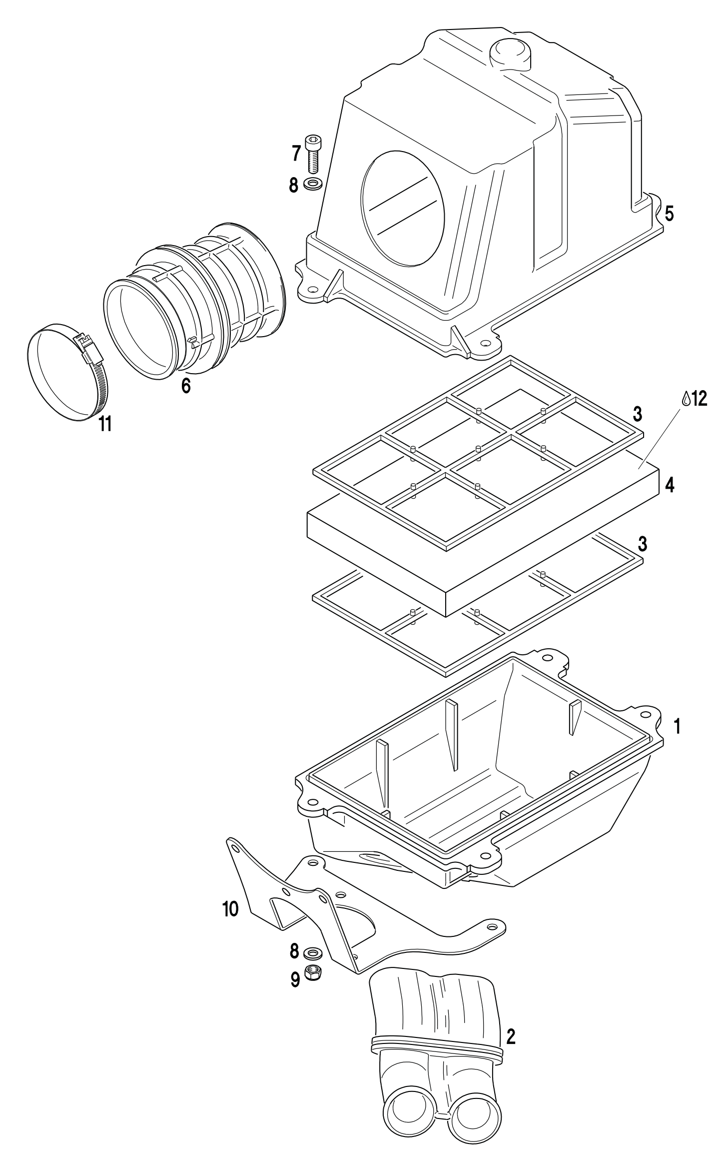


Bild 9

◆ **Hinweis:** Der Vergaserstutzen (6) ist asymmetrisch und kann so gedreht werden, daß sich eine Stellung für den Ansauggeräuschdämpfer ergibt, in der optimale Beinfreiheit erreicht wird.

■ **Achtung:** Die Anströmung des Kühlers darf durch den Ansauggeräuschdämpfer nicht beeinträchtigt werden.

15. Entlüftung des Getrieberaumes

➔ Verschlußkappe von der Entlüftungsschraube (2, siehe Bild 3) abziehen.

➔ Ein entsprechendes Stück des mitgelieferten Kraftstoffschlauches abschneiden und eine Verbindung zwischen der Entlüftungsschraube und einem Auffangbehälter herstellen.

16. Überläufe des Vergasers

➔ Die beiden Überlaufschläuche am Vergaser sind in einen geeigneten Auffangbehälter mit Entlüftung zu führen.

17. Montage der Auspuffanlage

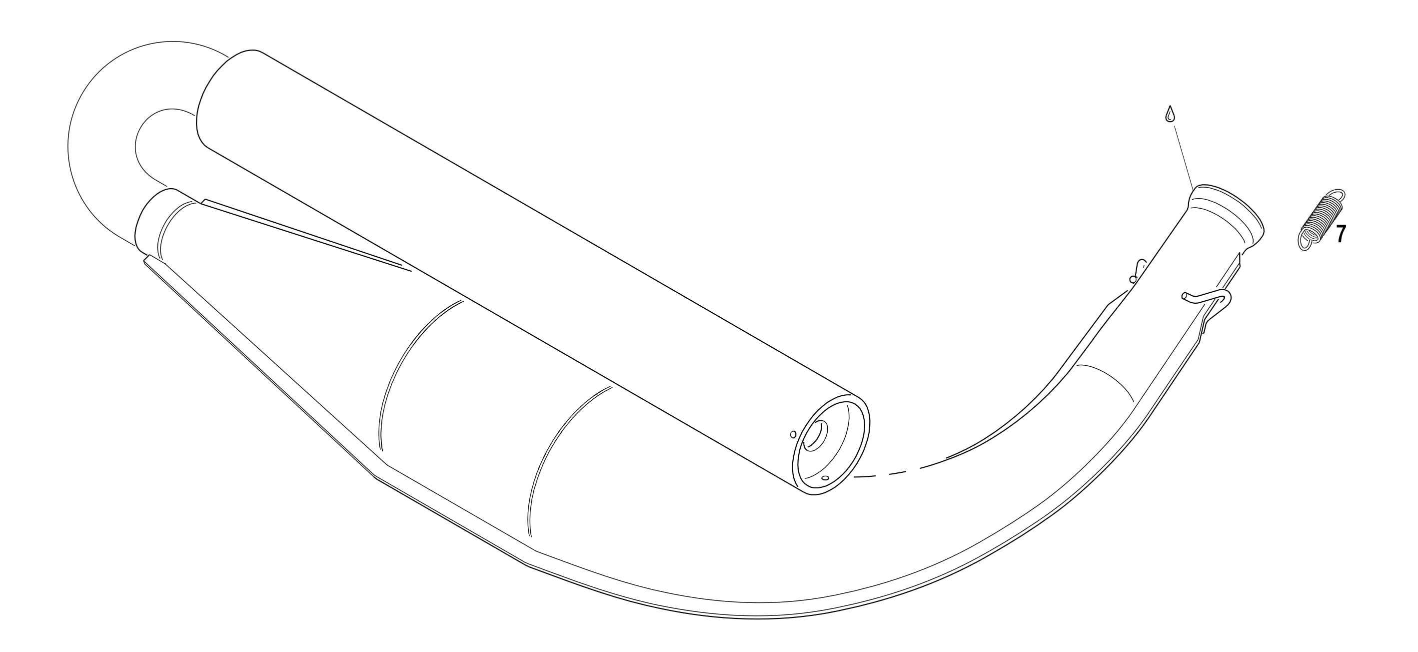


Bild 10

◆ **Hinweis:** An der Unterseite der Auspuffanlage sind zwei Haltelaschen für eine schwingungsgedämpfte Aufhängung der Auspuffanlage mittels Silentblöcken M8 vorgesehen.

■ **Achtung:** Eine starre Aufhängung der Auspuffanlage kann zu Brüchen in der Auspuffanlage führen.

➔ Temperaturbeständige Silentblöcke an den beiden Haltelaschen an der Unterseite der Auspuffanlage befestigen.

➔ Die rahmenspezifischen Halterungen für die Auspuffanlage so einstellen, daß sich ein möglichst geradliniger Verlauf vom Auspuffstutzen am Zylinder zur Auspuffanlage ergibt.

➔ Zur Abdichtung der Kugelverbindung zwischen dem Motor und der Auspuffanlage den Kugelstutzen mit SILASTIC 732 bestreichen.

➔ Auspuffanlage mit den beiden mitgelieferten Auspuffedern (7) am Kugelstutzen fixieren.

■ **Achtung:** Federn (7) dürfen beim montieren nicht übermäßig gedehnt werden.

➔ Auspuffanlage über die beiden Silentblöcke so an den rahmenspezifischen Halterungen befestigen, daß die Abdichtung zwischen dem Kugelstutzen am Zylinder und der Auspuffanlage nicht beeinträchtigt wird und daß die Silentblöcke nicht verspannt sind.

◆ **Hinweis:** Dieser Zustand ist bei jeder Änderung des Übersetzungsverhältnisses, der Kettenlänge oder Kettenspannung zu prüfen und gegebenenfalls einzustellen.

■ **Achtung:** Eine schlechte Abdichtung zwischen dem Kugelstutzen und der Auspuffanlage führt zur Beeinträchtigung der Motorleistung.

18. Anschluß der Batterie

➔ Führen Sie den Kabelbinder (28) durch die Bohrungen amBatterideckel (29).

➔ Legen Sie den Batteriedeckel (29) auf die Batterie (24) und ziehen Sie die Zylinderkopfschraube (30) samt Sicherungsmutter (32) fest.

➔ Legen Sie den Kabelstrang sowie die Ladebuchse entsprechend der Abbildung ein.

➔ Verschrauben Sie die beiden Ringterminals mit Sechskantschraube (26) und Mutter (25) mit den Anschlüssen der Batterie.
[rote (+) Ringterminal an roten (+) Anschluss der Batterie]
[schwarze (-) Ringterminal an schwarzen (-) Anschluss der Batterie]

■ **Achtung:** Es ist auf eine ordentliche Verbindung zwischenden Ringterminal und den Anschlüssen der Batterie zu achten.

➔ Ziehen Sie den Kablebinder (28) fest, um den Kabelstrangsowie die Ladebuchse zu befestigen.

➔ Um die Batterie zu entfernen gehen Sie in umgekehrterReihenfolge vor.

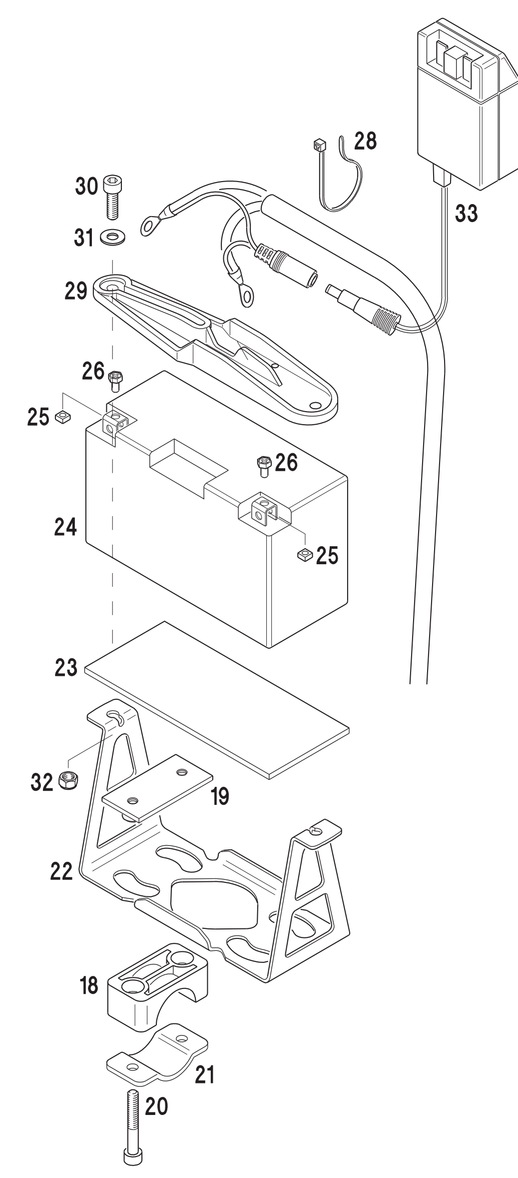


Bild 11

19. Meßgerät zur Ermittlung der Motordrehzahl und Kühlflüssigkeitstemperatur

Zur Festlegung des optimalen Übersetzungsverhältnisses ist die Verwendung eines

Drehzalmessers zur Ermittlung der Drehzahlgrenzen erforderlich.

Um den Motor innerhalb der Betriebsgrenzen bezüglich der Temperatur der Kühlflüssigkeit zu betreiben ist ein Messgerät zur Ermittlung der Kühlflüssigkeitstemperatur erforderlich.

◆ **Hinweis:** ROTAX bietet als Zubehör keine Kombinationsmeßgeräte (Drehzahlmeser und Thermosensor) an.

▲ **Warnung: Vor der Inbetriebnahme des Motors Bedienungsanleitung für den Motor lesen!**

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DEN ROTAX-MOTOR TYPE FR 125 MAX, FR 125 JUNIOR MAX, FR 125 MINI MAX

1. Bauart des ROTAX-Motors FR 125 MAX, FR 125 Junior MAX und FR 125 Mini MAX

125 cm^3 membrangesteuerter Einzylinder-Zweitaktmotor
flüssigkeitsgekühlt, Kühlkreislauf durch integrierte Wasserpumpe
Ausgleichswelle
integriertes Thermostat
digitale Batteriezündanlage
integrierter Elektrostarter
pneumatisch gesteuerter Auslaßschieber (nur FR 125 MAX)
pneumatisch gesteuerte Benzinpumpe
Schiebervergaser Dell'orto VHSB 34
Ansauggeräuschdämpfer mit integriertem Luftfilter
Auspuffbirne mit Nachdämpfer

2. Technische Beschreibung des ROTAX-Motors, Type FR 125 MAX, FR 125 Junior MAX und FR 125 Mini MAX

2.1. Funktionsprinzip des Motors

Einzylinder 2-Taktmotor mit Membran-Steuerung der Ansauggase. Die Schmierung des Motors erfolgt durch Gemischschmierung. Das Öl ist dem Kraftstoff in einem vorgegebenen Mischungsverhältnis beizumengen.

2.2. Kühlkreislauf

Die Kühlflüssigkeit wird vom Kühler durch das Kurbelgehäuse zur Wasserpumpe geleitet. Diese wird über ein Untersetzungsgetriebe von der Kurbelwelle angetrieben. Die Wasserpumpe fördert die Kühlflüssigkeit durch den Zylinder und Zylinderkopf wieder in den Kühler.

Der Kühlkreislauf ist mit einem integrierten Thermostat ausgeführt der die Kühlmitteltemperatur regelt.

2.3. Ausgleichswelle

Die Ausgleichswelle rotiert gegenläufig zur Kurbelwelle und trägt zur Reduzierung der Vibrationen des Motors bei.

2.4. Zündanlage

Die Steuerung des Zündzeitpunktes erfolgt durch die digital gesteuerte Batteriezündanlage, bestehend aus einem Zündungsgeber am Gehäuse und einer Zündspule mit integrierter Elektronik. Es ist keine manuelle Einstellung der Zündanlage erforderlich und möglich.

Der Stromkreis für die Zündanlage ist gegen Fehlströme durch einen kombinierten Ein/Aus-Schalter abgesichert. Auch bei Motorstillstand verbraucht die Zündanlage Strom. Zum Abstellen des Motors und um ein Entleeren der Batterie bei Motorstillstand zu vermeiden, ist der Stromkreis für die Zündanalge durch eindrücken des Ein/Aus-Schalter zu unterbrechen.

Wird der Ein/Aus-Schalter herausgezogen ist der Stromkreis für die Zündanlage geschlossen, der Motor kann gestartet werden. Zum Abstellen des Motors den Ein/Aus-Schalter eindrücken wodurch der Stromkreis für die Zündanlage unterbrochen wird und der Motor abstirbt.

2.5. Elektrostarter

Bei Betätigen des Starttasters wird der Stromkreis zwischen der Batterie und dem Elektrostarter geschlossen. Der Elektrostarter treibt über ein Startgetriebe mit Freilauf den Starterzahnkranz auf der Kurbelwelle an, bis der Motor anspringt.

2.6. Auslaßsteuerung (nur FR 125 MAX)

Der Motor ist mit einer pneumatischen Auslaßsteuerung ausgestattet, die die Leistungscharakteristik des Motors optimiert. Durch einen Schieber im Auslaßkanal wird die Auslaßsteuerzeit abhängig vom Abgasdruck im Auslaßkanal variiert.

Bis zu einer Drehzahl von ca. 7.500 1/min. ragt der Auslaßschieber in den Auslaßkanal.

Mit steigender Drehzahl steigt der Druck im Auslaßkanal an und zieht bei ca. 7.500 1/min. den Schieber aus dem Auslaßkanal.

2.7. Benzinpumpe

Die Benzinpumpe wird durch den wechselnden Unter- und Überdruck im Kurbelgehäuse angetrieben und fördert den Benzin vom Benzintank über die Benzinpumpe weiter zum Vergaser.

Ein eingebauter Benzinfilter (zwischen Tank und Benzinpumpe) verhindert das Eindringen von Fremdkörpern in die Benzinpumpe bzw. den Vergaser.

2.8. Vergaser

Der Vergaser ist als Schiebervergaser mit Schwimmersystem ausgeführt. Die serienmäßige Bedüsung deckt nahezu alle Betriebsbedingungen ab. Für extreme Betriebszustände muß die Bedüsung des Vergasers den jeweiligen Bedingungen entsprechend diesem Handbuch abgeändert werden.

Bei der Motortype FR 125 Mini MAX wird die Leistungscharakteristik durch Verwendung eines Ansaugrestriktors (1) (Rotax Teilenr.: 660 750) der Altersgruppe der Fahrer angepasst.

Einbaulage siehe Bild 12.1

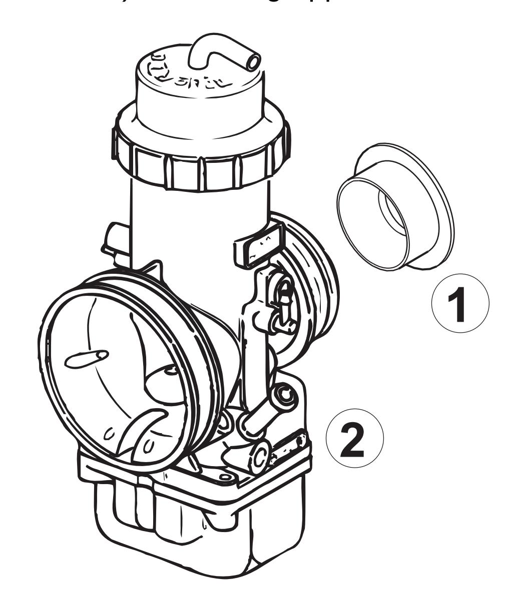


Bild 12.1

2.9. Ansauggeräuschdämpfer

Im Ansauggeräschdämpfer ist ein Luftfilter zur Reinigung der Ansaugluft integriert. Der Ansauggeräuschdämpfer wurde in Richtung Dämpfung des Ansauggeräusches optimiert und stellt mit dem Motor ein abgestimmtes System dar.

2.10. Auspuffanlage

Die Auspuffanlage ist als Resonanzauspuffanlage mit nachgeschaltetem Nachdämpfer ausgeführt und stellt mit dem Motor ein abgestimmtes System dar.

Bei der Motortype FR 125 Mini MAX wird die Leistungscharakteristik durch Verwendung eines Auspuffstutzens mit integriertem Restriktor (Rotax Teilenr.: 273 972) der Altersgruppe der Fahrer angepasst.

3. Betriebsmittel für den Motor

3.1. Kühlflüssigkeit

Als Kühlflüssigkeit empfehlen wir die Verwendung eines Gemisches aus reinem Wasser und aluminiumverträglichem Kühlerfrostschutzmittel zu verwenden. Je nach Angabe des Frostschutzmittelherstellers ist ein Mischungsverhältnis herzustellen, das einen Frostschutz bis -20°C / -4° F gewährleistet.

◆ **Hinweis:** Bitte beachten sie die lokalen Vorschriften bezüglich der Verwendung von Frostschutzmittlen auf Rennstrecken.

➔ Kühlerverschluß öffnen und Kühlflüssigkeit (ca. 0,7 Liter / 0,185 gal (US) für das gesamte Kühlsystem) einfüllen.

➔ Kühlerverschuß schließen.

◆ **Hinweis:** Bei der serienmäßigen Anordnung des Kühlers, ist kein Entlüftungsvorgang für das Kühlsystem erforderlich.

3.2. Batterie und Batterieladegerät

Die Energieversorgung der Zündanlage und des Elektrostarters erfolgt ausschließlich über die Batterie. Mit einer voll geladenen 12V 6,5Ah Batterie kann der Motor ca. 100 mal gestartet und ca. 5 Stunden betrieben werden. Mit abnehmender Batteriespannung wird ein Punkt erreicht, bei dem die Batteriespannung nicht mehr ausreicht einen Zündfunken zu erzeugen.

Für optimale Leistung empfehlen wir die Verwendung einer Batterie der Marke YUASA

■ **Achtung:** Die Lebensdauer der Batterie wird durch Tiefentladungen dramatisch verkürzt. Es wird empfohlen die Batterie nach bzw. vor jedem Betrieb des Karts voll aufzuladen.

◆ **Hinweis:** Es wird empfohlen, stets eine voll geladene Batterie zum Wechseln mitzunehmen. Die eingesetzte Batterie soll bereits gegen eine voll geladene Batterie ausgetauscht werden, bevor die Leistung der Batterie zur Gänze erschöpft ist (=Tiefentladung).

◆ **Hinweis:** Wird die Zündkerze demontiert, um festzustellen, ob der Spannungszustand der Batterie noch ausreicht um einen Zündfunken zu erzeugen, ist folgendes zu berücksichtigen. Bei demontierter Zündkerze startet der Elektrostarter nicht gegen den Widerstand des Kompressionsdruckes. Dadurch ergibt sich eine geringere Stromaufnahme des Elektrostarters und der Spannungszustand der Batterie reicht in diesem Fall noch aus einen Zündfunken zu erzeugen. Bei montierter Zündkerze springt jedoch der Motor nicht mehr an.

◆ **Hinweis:** Zum Laden der Batterie ist das von ROTAX vorgeschriebene und als Zubehör erhältliche Ladegerät (Teile-Nr. 265 148), zu verwenden.

◆ **Hinweis:** Um das Ladegerät in Ihrem Land verwenden zu können erhalten Sie beim autorisierten Vertriebspartner oder dessen Service Center ein entsprechendes Adapterkabel bzw. einen Adapterstecker.

◆ **Hinweis:** Dieses Ladegerät schaltet automatisch bei Erreichen der Ladeschlußspannung auf Erhaltungsladung um. Somit ist ein Überladen und ein daraus resultierendes Zerstören der Batterie nicht möglich.

■ **Achtung:** Bei Verwendung anderer Ladegeräte kann die Lebensdauer der Batterie beeinträchtigt werden bzw. die Batterie zerstört werden.

Beim Laden der Batterie sind folgende Punkte zu beachten:

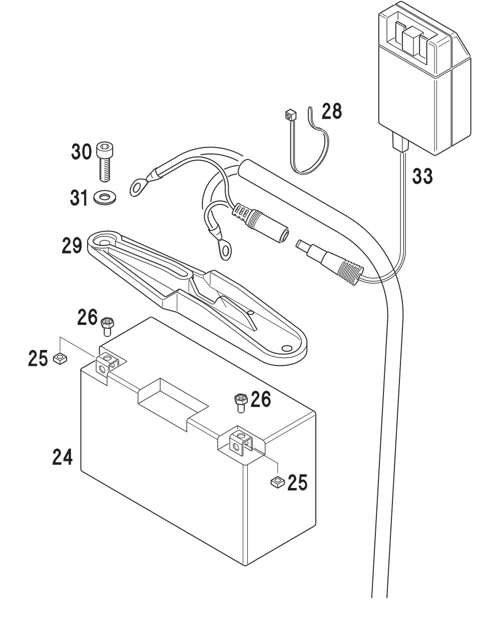


Bild 13

➔ Ladegerät an die Ladebuchse am Batteriedeckel anschließen (Bild 13)

■ **Achtung:** Das Ladegerät hat **keinen** eingebauten Verpolschutz, ein vertauschen des roten (+) und schwarzen (-) Poles führt zur Zerstörung des Ladegerätes.

➔ Ladegerät mit einer Netzsteckdose 110 - 230V / 50 – 60 Hz verbinden. Während des Ladevorganges leuchtet die Ladekontrollampe rot.

➔ Ist der Hauptladevorgang abgeschlossen, leuchtet die Ladekontrollampe grün, es fließt jedoch auch dann noch ein Nachladestrom, der die Volladung sicherstellt.

➔ Die Ladezeit beträgt etwa 12 Stunden.

◆ **Hinweis:** Das Ladegerät kann auch über längere Zeit mit der Batterie verbunden werden, da die Batterie nur den zur Volladung ausreichenden Strom aufnimmt.

◆ **Hinweis:** Leuchtet die Ladekontrolllampe auch nach 24 Stunden noch rot, ist davon auszugehen, dass es sich um eine defekte Batterie handelt.

◆ **Hinweis:** Ein Rot/Grün Blinken tritt im Übergang zwischen Hauptladung und Nachladung auf und ist kein Anzeichen für ein fehlerhaftes Ladegerät.

➔ Ladegerät von der Netzsteckdose trennen.

➔ Ausgangsleitungen des Ladegerätes von der Batterie entfernen.

➔ Die Batterie ist wieder einsatzbereit.

■ **Achtung:** Neben diesen Hinweisen sind die Hinweise des Herstellers des Ladegerätes zu beachten (liegen dem Ladegerät bei).

◆ **Hinweis:** Wird die Batterie im ausgebauten Zustand geladen verwenden Sie bitte das Adapterkabel (Teile-Nr. 266 021). Bei Bedarf wenden Sie sich an einen authorizierten Vertriebspartner bzw. an eines seiner ROTAX Service Center.

Der Ladezustand der Batterie kann mittels eines handelsüblichen Messgerät gemessen werden.

15 Minuten nach dem Ende des Ladevorganges bzw. 15 Minuten nach der letzten Belastung Batterie kann der Ladezustand entsprechend der Spannunganzeige abgeschätzt werden.

Spannung Voltage [Volt]	**Ladezustand Charging condition [%]**
12,30	50
12,45	60
12,60	70
12,75	80
12,90	90
13,10	100

3.3. Kraftstoff

Für den Betrieb des Motors ist ein Gemisch aus unverbleitem Kraftstoff mit einer Oktanzahl von ROZ $_{min.}$ 95 / 91 (RON + MON) / 2 und einem Super 2-Takt-Öl im Verhältnis 1 : 50 (=2%) herzustellen.

Beispiel: Auf 10 Liter Kraftstoff sind 0,2 Liter **vollsynthetisches** 2-Takt-Öl beizumengen.

Auf 1 gal (US) Kraftstoff sind 0,076 gal (US) Super 2-Takt-Öl beizumengen.

➔ Entsprechende Menge Super 2-Takt-Öl in einen sauberen Kraftstoffkanister einfüllen.

➔ Unverbleiten Kraftstoff mit einer Oktanzahl von ROZ $_{min.}$ 95 / 91 (RON + MON) / 2 im entsprechenden Verhältnis in den Kraftstoffkanister einfüllen.

■ **Achtung:** Ein zu hoher 2-Takt-Öl Anteil am Gemisch (größer 2%) kann zu Problemen am Motor führen (z.B.: Verkokkung des Auspuffschiebers)

■ **Achtung:** Ein zu geringer 2-Takt-Öl Anteil am Gemisch (kleiner 2%) kann zu Problemen am Motor führen (z.B.: Kolbenreiber)

▲ **Warnung:** Experimentieren Sie nicht mit anderen Treibstoffarten, dies kann zu Schäden am Motor selbst sowie am Ansaugsystem führen.

▲ **Warnung:** Beim Herstellen des Kraftstoffgemisches und beim Tankvorgang darf nicht mit offenem Licht oder Feuer hantiert werden. Benzin und Benzindämpfe sind leicht entflammbar und explosiv!

▲ **Warnung:** Kraftstoffe nie in geschlossenen Räumen mischen oder abfüllen. Jegliches Hantieren mit Kraftstoffen nur an gut belüfteten Plätzen vornehmen!

◆ **Hinweis:** Kraftstoffkanister nicht vollständig befüllen.

➔ Kraftstoffkanister kräftig schütteln.

➔ Kraftstofftank des Fahrzeuges mit entsprechenden Behelfsmitteln (Trichter) befüllen.

➔ Kraftstofftank und Kraftstoffkanister unmittelbar nach dem Tankvorgang verschließen.

▲ **Warnung:** Der Kraftstoffkanister mit dem Kraftstoff-Öl-Gemisch muß vor jedem Tankvorgang des Fahrzeuges kräftig geschüttelt werden, um eine ausreichende Durchmischung des Kraftstoff-Öl-Gemisches sicherzustellen.

▲ **Warnung:** Das Fahrzeug darf nur betankt werden, wenn der Motor außer Betrieb ist und der Zündkreis mit dem Ein/Aus-Sicherungsautomaten unterbrochen ist.

▲ **Warnung:** Kraftstoff darf nicht mit heißen Motorteilen oder Zubehör in Kontakt gelangen - Entflammungs- und Explosionsgefahr.

▲ **Warnung:** Sicherheitshinweise für das Betanken des Fahrzeuges, des Fahrzeugherstellers beachten!

■ **Achtung:** Keinen Kraftstoff verschütten. Verschütteten Kraftstoff sofort mit entsprechenden Bindemitteln binden und umweltgerecht entsorgen.

■ **Achtung:** Es ist darauf zu achten, daß keine Verunreinigungen in den Kraftstofftank und in das Vergasersystem gelangen.

■ **Achtung:** Unverbleite Kraftstoffe sind nur begrenzt lagerfähig. Nur jene Menge in einem Kraftstoffkanister lagern, die in einem absehbaren Zeitraum benötigt wird.

4. Motorabstimmungen

4.1. Vergaserabstimmung

Der Vergaser wird serienmäßig mit einer Bedüsung für eine Außentemperatur von 25°C und einer Höhenlage von 400 m über dem Meeresspiegel ausgeliefert. Wird der Motor bei abweichenden Außentemperaturen oder Höhenlagen betrieben, muß die Hauptdüse des Vergasers entsprechend der Tabelle 1A bzw. 1B geändert werden, um die Leistung des Motors zu optimieren.

□ **Achtung:** Gültig ab Motor-Nr. 536 536 (Bedüsung des Vergasers R 9796)

Hauptdüse	Meereshöhe 0 Meter	Meereshöhe 400 Meter	Meereshöhe 800 Meter	Meereshöhe 1200 Meter	Meereshöhe 1600 Meter
- 5° Celsius	178	175	172	170	168
+ 5° Celsius	175	172	170	168	165
+15° Celsius	172	170	168	165	162
+25° Celsius	170	**168**	165	162	160
+35° Celsius	168	165	162	160	158

Tabelle 1A

Hauptdüse	Meereshöhe 0 Feet	Meereshöhe 1300 Feet	Meereshöhe 2600 Feet	Meereshöhe 3900 Feet	Meereshöhe 5200 Feet
+ 23° F	178	175	172	170	168
+ 41° F	175	172	170	168	165
+ 59° F	172	170	168	165	162
+ 77° F	170	**168**	165	162	160
+ 95° F	168	165	162	160	158

Tabelle 1B

■ **Achtung:** Wird für die vorherrschenden Betriebsbedingungen eine kleinere Hauptdüse als in Tabelle 1A bzw. 1B angegeben verwendet, kann dies zu Kolbenklemmern führen.

■ **Achtung:** Zeigen sich im Drehzahlbereich zwischen 10.000 und 12.000 1/min. Zündaussetzer (Schießen in der Auspuffanlage) ist dies ein Anzeichen für eine zu magere Gemischaufbereitung (das Benzin-Luftgemisch ist nicht mehr zündfähig).

◆ **Hinweis:** Wird für die vorherrschenden Betriebsbedingungen eine größere Hauptdüse als in Tabelle 1A bzw. 1B angegeben verwendet, kann es vorkommen, daß der Motor nur eine Höchstdrehzahl von ca. 12.000 bis 12.500 1/min. erreicht (siehe Diagramm 1 bzw. 1A).

◆ **Hinweis:** Bei Betrieb des Motors bei Temperaturen unter 10° C ist besonders darauf zu achten dem Motor erst nach Erreichen seiner minimale Kühlflüssigkeitstemperatur von 45 ° C die volle Leistung abzuverlangen.

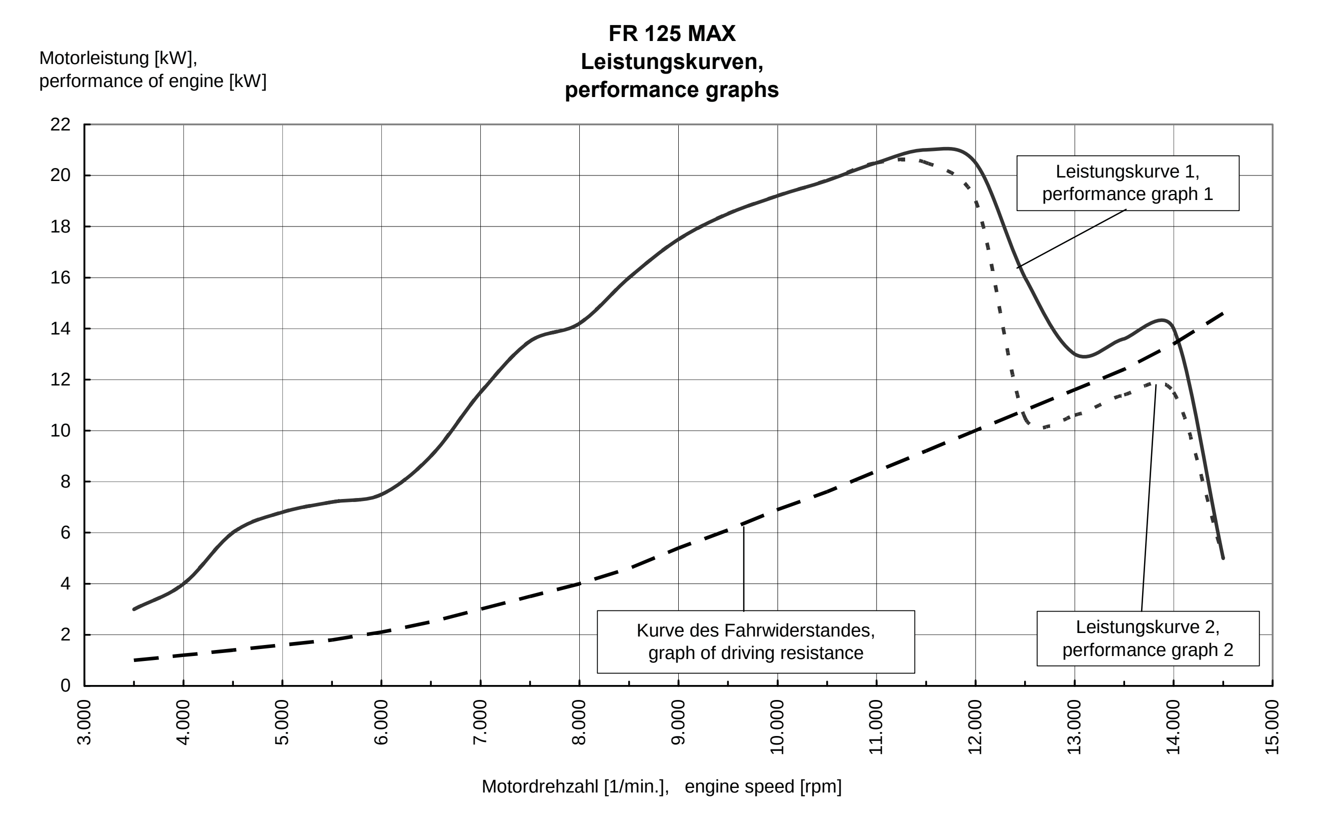


Diagramm 1

Die „Kurve des Fahrwiderstandes“ zeigt den Fahrwiderstand des Fahrzeuges. Je nach Gewicht des Fahrers, Übersetzungsverhältnis, und Haftung der Reifen verschiebt sich diese Kurve nach unten oder oben.

Die „Leistungskurve 1“ zeigt den Verlauf der Motorleistung für den Motortyp **FR 125 MAX** bei optimierter Einstellung der Hauptdüse des Vergasers. Die Kennlinie der Motorleistung liegt immer über der Kennlinie des Fahrwiderstandes des Fahrzeuges. Der Motor kann theoretisch die Höchstdrehzahl von 14.000 1/min. erreichen.

Die „Leistungskurve 2“ zeigt den Verlauf der Motorleistung für den Motortyp **FR 125 MAX** bei nicht optimierter Einstellung der Hauptdüse des Vergasers. Die Kennlinie der Motorleistung schneidet die Kennlinie des Fahrwiderstandes des Fahrzeuges. Die Höchstdrehzahl des Motors liegt in diesem Fall beim Schnittpunkt der beiden Kennlinien (in diesem Fall bei ca. 12.400 1/min.).

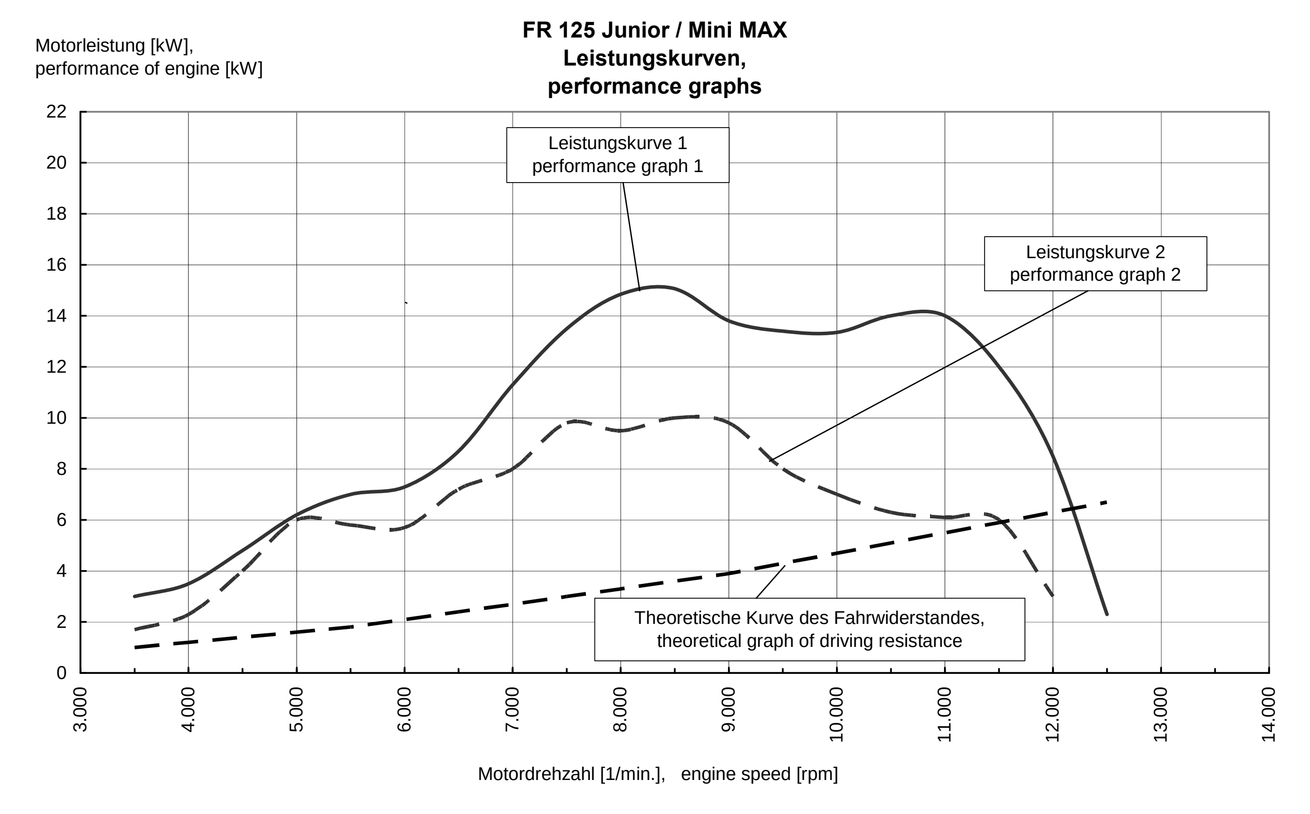


Diagramm 1A

Die „Kurve des Fahrwiderstandes" zeigt den Fahrwiderstand des Fahrzeuges. Je nach Gewicht des Fahrers, Übersetzungsverhältnis, und Haftung der Reifen verschiebt sich diese Kurve nach unten oder oben.

Die „Leistungskurve 1" zeigt den Verlauf der Motorleistung für den Motortyp **FR 125 Junior MAX** bei optimierter Einstellung der Hauptdüse des Vergasers. Die Leistungscharakteristik dieser Motorausführung ist ausgelegt damit der Motor im Betrieb auf der Rennstrecke eine Höchstdrehzahl von maximal 12.200 1/min erreichen kann.

Die „Leistungskurve 2" zeigt den Verlauf der Motorleistung für den Motortyp **FR 125 Mini MAX** bei optimierter Einstellung der Hauptdüse des Vergasers. Die Leistungscharakteristik dieser Motorausführung ist ausgelegt damit der Motor im Betrieb auf der Rennstrecke eine Höchstdrehzahl von maximal 11.500 1/min erreichen kann.

Die Bedüsung des Vergasers kann wie folgt geändert werden:

➔ Kraftstoffschlauch vom Zulauf des Vergasers abziehen und Kraftstoffschlauch abklemmen, damit kein Kraftstoff aus der Zuleitung zum Vergaser auslaufen kann.

➔ Die beiden Schlauchschellen am Vergaserstutzen und am Dämpferstutzen lockern und den Vergaser entfernen.

■ **Achtung:** Der Vergaser muß beim Entfernen stets in senkrechter Stellung gehalten werden, damit kein Kraftstoff aus dem Vergaser austreten kann.

▲ **Warnung:** Jegliches Hantieren mit Kraftstoffen nur an gut belüfteten Plätzen vornehmen!

▲ **Warnung:** Beim Hantieren mit Kraftstoffen darf nicht mit offenem Licht oder Feuer hantiert werden. Benzin und Benzindämpfe sind leicht entflammbar und explosiv!

▲ **Warnung:** Kraftstoff darf nicht mit heißen Motorteilen oder Zubehör in Kontakt gelangen - Entflammungs- und Explosionsgefahr.

■ **Achtung:** Keinen Kraftstoff verschütten. Verschütteten Kraftstoff sofort mit entsprechenden Bindemitteln binden und umweltgerecht entsorgen.

➔ Vergaser über einen für Kraftstoffe geeigneten und sauberen Auffangbehälter halten und Verschlußschraube (25) mit Dichtung (24) abschrauben.

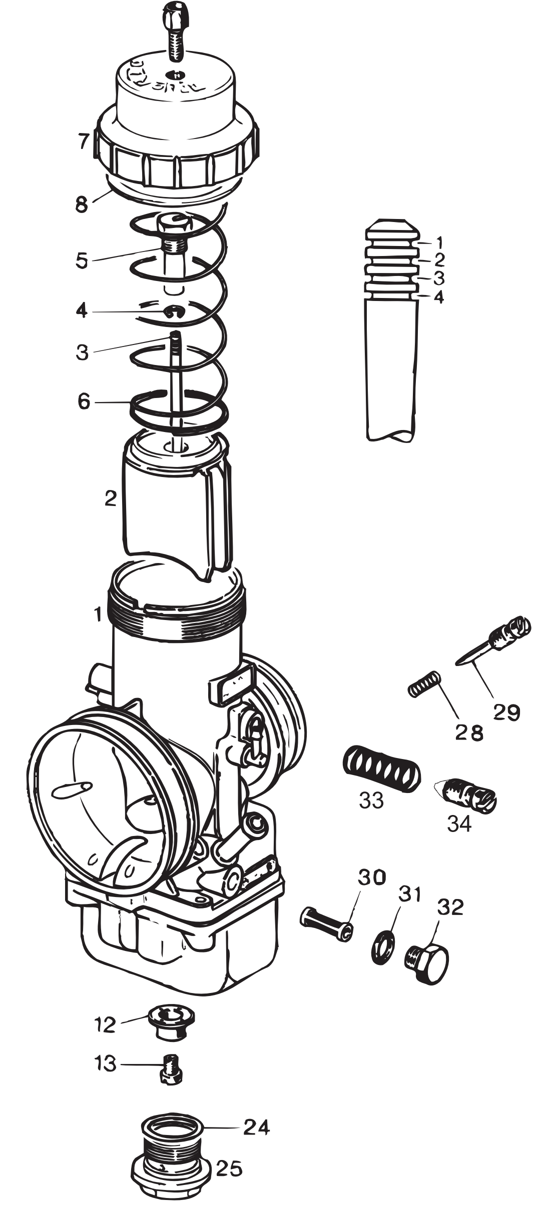


Bild 14

◆ **Hinweis:** Der aus der Schwimmerkammer ablaufende Kraftstoff kann wieder in den Kraftstofftank gefüllt werden.

➔ Hauptdüse (13) und Düsentasse (12) entfernen.

◆ **Hinweis:** Die Dimension der Hauptdüse ist an der Stirnseite der Hauptdüse eingeprägt.

➔ Hauptdüse mit entsprechender Dimension auswählen (siehe Tabelle 1A bzw. 1B).

➔ Düsentasse (12) in jener Lage wie in Bild 14 dargestellt und Hauptdüse (13) mit der entsprechenden Dimension (siehe Tabelle 1A bzw. 1B) montieren.

➔ Verschlußschraube (25) mit Dichtung (24) montieren und mit Handkraft festziehen.

◆ **Hinweis:** Im ausgebauten Zustand des Vergasers kann auch die Position der Düsennadel (3) geändert werden. Die Standard Position der Düsennadel ist in „Position 2“. Wird der Clip (4) in der „Position 1“ der Düsennadel eingehängt wird das Luft / Kraftstoffgemisch im Teil- und Vollastbereich geringfügig kraftstoffärmer (magerer).

Wird der Clip (4) in der „Position 4“ der Düsennadel eingehängt wird das Luft / Kraftstoffgemisch im Teil- und Vollastbereich geringfügig kraftstoffreicher (fetter).

◆ **Hinweis:** Unter dem Zulauf am Vergaser befindet sich ein Kraftstoffsieb (30), damit keine Verunreinigungen in den Vergaser gelangen können welche die Funktion des Vergasers beeinflussen könnten.

■ **Achtung:** Das Kraftstoffsieb (30) muß periodisch auf Verunreinigungen kontrolliert und gegebenenfalls gereinigt werden.

➔ SK-Schraube (32) mit Dichtring (31) entfernen.

➔ Kraftstoffsieb (30) herausziehen und Kraftstoffsieb und Vergaserzulauf von Verunreinigungen befreien.

➔ Kraftstoffsieb (30), Dichtring (31) und SK-Schraube (32) montieren.

➔ Vergaser in senkrechter Stellung einbauen und die beiden Schlauchschellen am Vergaserstutzen und Dämpferstutzen festziehen.

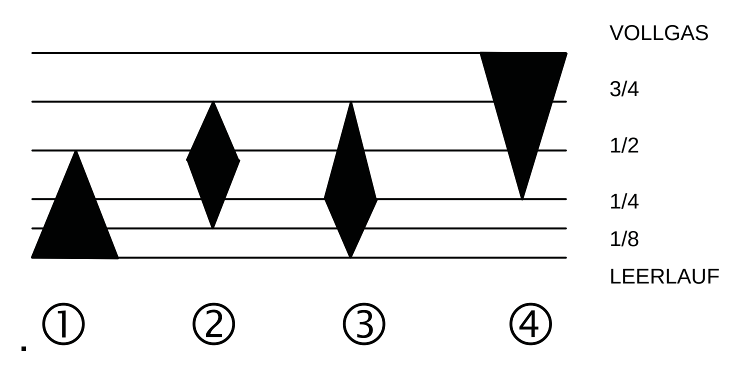
➔ Kraftstoffschlauch am Zulauf des Vergasers anschließen.

◆ **Hinweis:** Beim erneuten Starten des Motors dauert es einige Sekunden bis die Kraftstoffpumpe die Schwimmerkammer gefüllt hat und der Motor anspringt.

◆ **Hinweis:** Über die Stellschraube (34) kann die Leerlaufdrehzahl des Motors eingestellt werden. Wird die Stellschraube (34) hineingedreht steigt die Leerlaufdrehzahl an. Wird die Stellschraube (34) herausgedreht reduziert sich die Leerlaufdrehzahl.

◆ **Hinweis:** Über die Stellschraube (29) kann die Gemischaufbereitung für den Leerlauf eingestellt werden. Wird die Stellschraube (29) hineingedreht, wird das Luft / Kraftstoffgemisch im Leerlauf kraftstoffreicher (fetter). Wird die Stellschraube (29) herausgedreht, wird das Luft / Kraftstoffgemisch im Leerlauf kraftstoffärmer (magerer).

Zum besseren Verständnis und als Hilfestellung bei der Vergaserabstimmung dient folgende Skizze über die Wirksamkeit der einzelnen Einstellmöglichkeiten, abhängig von der jeweiligen Gasstellung.



① LEERLAUFSCHRAUBE UND LEERLAUFDÜSE

② TYPE UND POSITION DER DÜSENNADEL

③ TYPE DER NADELDÜSE

④ HAUPTDÜSE / MAINJET

4.2. Abstimmung des Übersetzungsverhältnisses (FR 125 MAX)

Der Motor bietet aufgrund seiner Motorabstimmung im Drehzahlbereich von 6.000 - 12.000 1/min. ein gutes Leistungspotential an.

Die Höchstleistung wird bei 11.500 1/min erreicht, Überdrehzahlen bis 14.000 1/min. sind jedoch zulässig.

◆ **Hinweis:** Die Höchstdrehzahl wird im Fahrbetrieb durch die Zündanlage abgeregelt. Ab der Motordrehzahl 13.800 1/min. wird der Zündzeitpunkt so gesteuert, daß es zu einem starken Abfall der Motorleistung kommt (siehe Diagramm 1). Durch diesen gezielten Leistungsabfall ergibt sich ein Schnittpunkt zwischen der „Leistungskurve 1“ und der „Kurve des Fahrwiderstandes“ (siehe Diagramm 1, in diesem Fall bei ca. 14.100 1/min.).

■ **Achtung:** Der Motor darf nicht ohne Belastung betrieben werden! Wird der Motor ohne Belastung hochgedreht, sind Drehzahlen über 14.000 1/min. möglich wodurch die Lebensdauer einiger Komponenten (Pleuel, Pleuellager etc.) dramatisch verkürzt wird.

Reicht das Drehzahlband von 6.000 - 12.000 1/min. aufgrund der besonderen Streckenführung nicht aus, ist als Maximaldrehzahl 13.500 1/min. anzustreben

In diesem Fall kann von einem erneuten Anstieg der Leistung im Drehzahlbereich von 12.000 – 13.500 1/min profitiert werden (siehe Diagramm 1, Leistungskurve 1). Dieser Anstieg trotz abnehmender Wirkung der Auspuffbirne wird durch einen Sprung in der Zündeinstellung bei 12.400 1/min auf 30° v. OT erreicht.

◆ **Hinweis:** Grundvoraussetzung für die Nutzung des Drehzahlbereiches von 12.000 bis 13.500 1/min. ist die optimierte Vergaserbedüsung (siehe Kapitel 4.1 Vergaserabstimmung, Diagramm 1)

◆ **Hinweis:** Diagramm 2 soll Ihnen verdeutlichen, dass es nicht immer sinnvoll ist den Drezahlbereich zwischen 12.000 und 13.500 1/min zu nützen.

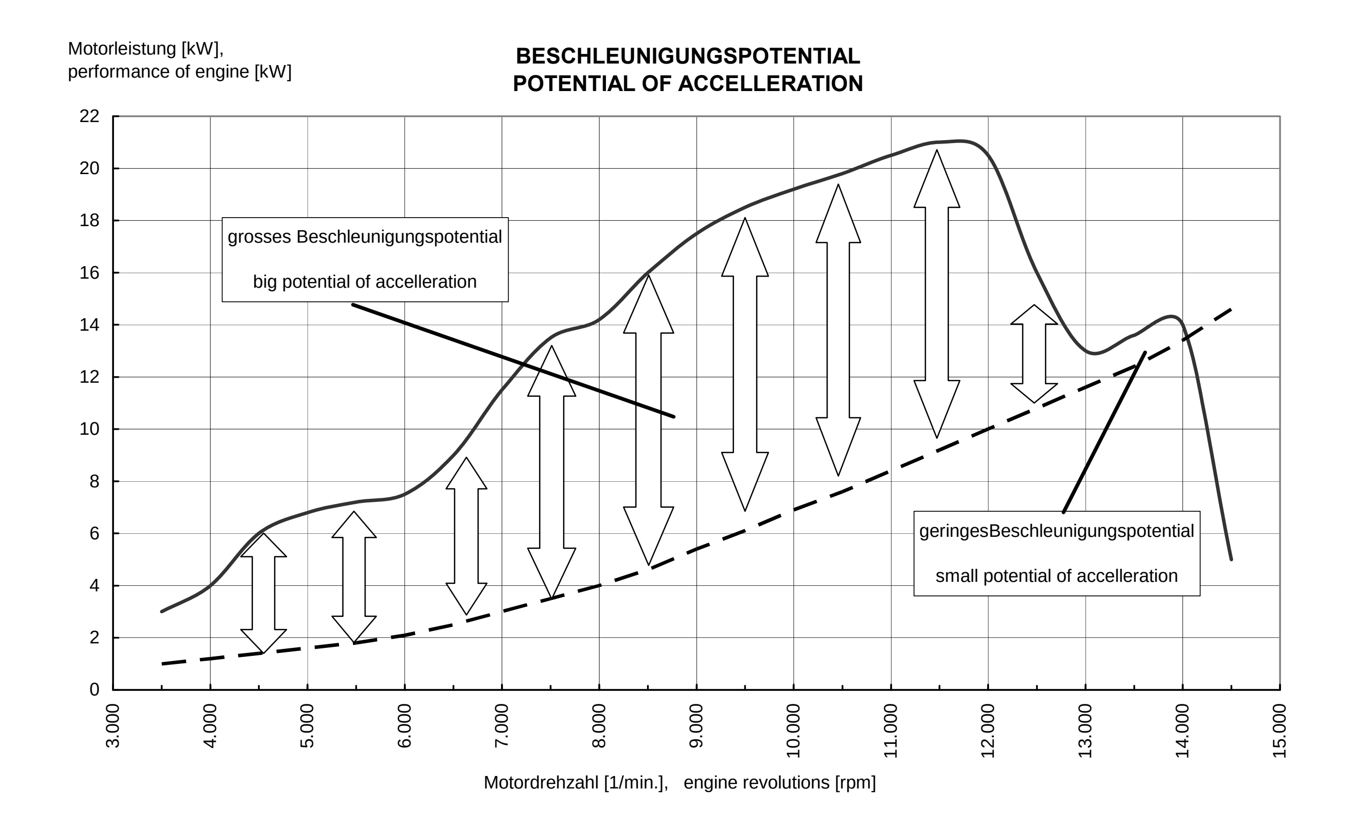


Diagramm 2

Beschleunigungspotential ist im Bereich zwischen 6.000 und 12.000 1/min wesentlich grösser als zwischen 12.000 und 13.500 1/min, somit macht es nicht immer Sinn diesen Bereich zu nutzen (hohe Spitzengeschwindigkeitauf der Geraden) und gleichzeitig Beschleunigungspotential im unteren Drehzahlbetreich (aus engen Kurven) ungenutzt zu lassen.

Dies nur als Hinweis, die optimale Abstimmung kann nur durch genaue Kenntnis der Rennstrecke gefunden werden.

Für eine Annäherung bzw. Optimierung des Übersetzungsverhältnisses sollen die Tabellen 2 und 3 behilflich sein.

◆ **Hinweis:** Die in den Tabellen angegebenen Werte beziehen sich auf eine Maximaldrehzahl von 13.500 1/min. Es kann jedoch sein, daß diese Drehzahl aufgrund des hohen Fahrwiderstandes nicht mehr erreicht wird. Somit sind diese Angaben nur als eine Annäherung zu verstehen.

Der Abstimmungsvorgang für das Übersetzungsverhältnis für eine neue Rennstrecke wird am folgenden Beispiel schrittweise erläutert.

Am Fahrzeug ist ein beliebiges Übersetzungsverhältnis montiert (z.B. Zähnezahl des Kettenrades auf der Kurbelwelle = 13 Zähne und Zähnezahl des Kettenrades auf der Hinterachse = 82 Zähne). Aus der Tabelle 2 ist das entsprechende Übersetzungsverhältnis (6,31) ersichtlich.

Mit dieser Übersetzung werden einige Runden gefahren und die erreichte Höchstdrehzahl festgehalten (z.B. 12.000 1/min.).

Übersetzungs-Verhältnisse	Zähnezahl des Kettenrades auf der Kurbelwelle			
Zähnezahl des Kettenrades auf der Hinterachse	11	12	**13**	14
72	6,55	6,00	5,54	5,14
73	6,64	6,08	5,62	5,21
74	6,73	6,17	5,69	5,29
75	6,82	6,25	5,77	5,36
76	6,91	6,33	5,85	5,43
77	7,00	6,42	5,92	5,50
78	7,09	6,50	6,00	5,57
79	7,18	6,58	6,08	5,64
80	7,27	6,67	6,15	5,71
81	7,36	6,75	6,23	5,79
82	7,45	6,83	**6,31**	5,86
83	7,55	6,92	6,38	5,93
84	7,64	7,00	6,46	6,00
85	7,73	7,08	6,54	6,07
86	7,82	7,17	6,62	6,14
87	7,91	7,25	6,69	6,21
88	8,00	7,33	6,77	6,29
89	8,09	7,42	6,85	6,36
90	8,18	7,50	6,92	6,43
91	8,27	7,58	7,00	6,50
92	8,36	7,67	7,08	6,57

Tabelle 2

◆ **Hinweis**: Wenn nicht aufgrund der Streckenführung unbedingt notwendig sollte die Verwendung des Kettenrades mit 11 Zähnen aufgrund hohen Verschleisses der Lagerhülse vermieden werden.

Erforderliches Übersetzungsverhältnis zum Erreichen einer Motordrehzahl von	13.500	[1/min.]													
	Verwendetes Übersetzungsverhältnis														
Erreichte Motordrehzahl [1/min.]	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	**6,20**	**6,40**	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80
9.000	7,50	7,80	8,10	8,40	8,70	9,00	9,30	9,60	9,90	10,20	10,50	10,80	11,10	11,40	11,70
9.200	7,34	7,63	7,92	8,22	8,51	8,80	9,10	9,39	9,68	9,98	10,27	10,57	10,86	11,15	11,45
9.400	7,18	7,47	7,76	8,04	8,33	8,62	8,90	9,19	9,48	9,77	10,05	10,34	10,63	10,91	11,20
9.600	7,03	7,31	7,59	7,88	8,16	8,44	8,72	9,00	9,28	9,56	9,84	10,13	10,41	10,69	10,97
9.800	6,89	7,16	7,44	7,71	7,99	8,27	8,54	8,82	9,09	9,37	9,64	9,92	10,19	10,47	10,74
10.000	6,75	7,02	7,29	7,56	7,83	8,10	8,37	8,64	8,91	9,18	9,45	9,72	9,99	10,26	10,53
10.200	6,62	6,88	7,15	7,41	7,68	7,94	8,21	8,47	8,74	9,00	9,26	9,53	9,79	10,06	10,32
10.400	6,49	6,75	7,01	7,27	7,53	7,79	8,05	8,31	8,57	8,83	9,09	9,35	9,61	9,87	10,13
10.600	6,37	6,62	6,88	7,13	7,39	7,64	7,90	8,15	8,41	8,66	8,92	9,17	9,42	9,68	9,93
10.800	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75
11.000	6,14	6,38	6,63	6,87	7,12	7,36	7,61	7,85	8,10	8,35	8,59	8,84	9,08	9,33	9,57
11.200	6,03	6,27	6,51	6,75	6,99	7,23	7,47	7,71	7,96	8,20	8,44	8,68	8,92	9,16	9,40
11.400	5,92	6,16	6,39	6,63	6,87	7,11	7,34	7,58	7,82	8,05	8,29	8,53	8,76	9,00	9,24
11.600	5,82	6,05	6,28	6,52	6,75	6,98	7,22	7,45	7,68	7,91	8,15	8,38	8,61	8,84	9,08
11.800	5,72	5,95	6,18	6,41	6,64	6,86	7,09	7,32	7,55	7,78	8,01	8,24	8,47	8,69	8,92
12.000	5,63	5,85	6,08	6,30	6,53	6,75	**6,98**	**7,20**	7,43	7,65	7,88	8,10	8,33	8,55	8,78
12.200	5,53	5,75	5,98	6,20	6,42	6,64	6,86	7,08	7,30	7,52	7,75	7,97	8,19	8,41	8,63
12.400	5,44	5,66	5,88	6,10	6,31	6,53	6,75	6,97	7,19	7,40	7,62	7,84	8,06	8,27	8,49
12.600	5,36	5,57	5,79	6,00	6,21	6,43	6,64	6,86	7,07	7,29	7,50	7,71	7,93	8,14	8,36
12.800	5,27	5,48	5,70	5,91	6,12	6,33	6,54	6,75	6,96	7,17	7,38	7,59	7,80	8,02	8,23
13.000	5,19	5,40	5,61	5,82	6,02	6,23	6,44	6,65	6,85	7,06	7,27	7,48	7,68	7,89	8,10
13.200	5,11	5,32	5,52	5,73	5,93	6,14	6,34	6,55	6,75	6,95	7,16	7,36	7,57	7,77	7,98
13.400	5,04	5,24	5,44	5,64	5,84	6,04	6,25	6,45	6,65	6,85	7,05	7,25	7,46	7,66	7,86
13.600	4,96	5,16	5,36	5,56	5,76	5,96	6,15	6,35	6,55	6,75	6,95	7,15	7,35	7,54	7,74
13.800	4,89	5,09	5,28	5,48	5,67	5,87	6,07	6,26	6,46	6,65	6,85	7,04	7,24	7,43	7,63
14.000	4,82	5,01	5,21	5,40	5,59	5,79	5,98	6,17	6,36	6,56	6,75	6,94	7,14	7,33	7,52

Tabelle 3

Aus der Tabelle 3 ist ersichtlich, daß zum Erreichen einer Höchstdrehzahl von 13.500 1/min. bei einem verwendeten Übersetzungsverhältnis von 6,31 (zwischen 6,20 und 6,40) und einer erreichten Höchstdrehzahl von 12.000 1/min. ein Übersetzungsverhältnis zwischen 6,98 und 7,20 erforderlich ist.

Mit diesen Werten ermittelt man in Tabelle 2 die entsprechenden Kombinationen der Kettenräder. Für das erforderliche Übersetzungsverhältnis zwischen 6,98 und 7,20 können somit die Kettenradpaarungen 12/84, 12/85, 12/86, 13/91 oder 13/92 ausgewählt werden.

◆ **Hinweis:** Um das Ändern des Übersetzungsverhältnisses einfacher zu gestalten, wird empfohlen, je eine Kupplungstrommel mit einem vormontiertem Kettenrad mit den unterschiedlichen Zähnezahlen mitzuführen.

4.3. Abstimmung des Übersetzungsverhältnisses (FR 125 Junior MAX)

Der Motor bietet aufgrund seiner Motorabstimmung im Drehzahlbereich von 6.000 – 11.000 1/min. ein gutes Leistungspotential an.

Die Höchstleistung wird bei 8.500 1/min erreicht, Überdrehzahlen bis 12.200 1/min. sind jedoch zulässig.

◆ **Hinweis:** Die Höchstdrehzahl wird im Fahrbetrieb durch die Auspuffanlage abgeregelt. Ab der Motordrehzahl 11.000 1/min. verliert die Auspuffanlage Ihre Wirkung, daß es zu einem starken Abfall der Motorleistung kommt (siehe Diagramm 1A). Durch diesen gezielten Leistungsabfall ergibt sich ein Schnittpunkt zwischen der „Leistungskurve 1“ und der „Kurve des Fahrwiderstandes“ (siehe Diagramm 1A, in diesem Fall bei ca. 12.200 1/min.).

.

■ **Achtung:** Der Motor darf nicht ohne Belastung betrieben werden! Wird der Motor ohne Belastung hochgedreht, sind Drehzahlen über 14.000 1/min. möglich wodurch die Lebensdauer einiger Komponenten (Pleuel, Pleuellager etc.) dramatisch verkürzt wird.

Für eine Annäherung bzw. Optimierung des Übersetzungsverhältnisses sollen die Tabellen 2 und 3 behilflich sein.

◆ **Hinweis:** Die in den Tabellen angegebenen Werte beziehen sich auf eine Maximaldrehzahl von 12.000 1/min. Es kann jedoch sein, daß diese Drehzahl aufgrund des hohen Fahrwiderstandes nicht mehr erreicht wird. Somit sind diese Angaben nur als eine Annäherung zu verstehen.

Der Abstimmungsvorgang für das Übersetzungsverhältnis für eine neue Rennstrecke wird am folgenden Beispiel schrittweise erläutert.

Am Fahrzeug ist ein beliebiges Übersetzungsverhältnis montiert (z.B. Zähnezahl des Kettenrades auf der Kurbelwelle = 13 Zähne und Zähnezahl des Kettenrades auf der Hinterachse = 82 Zähne). Aus der Tabelle 2 ist das entsprechende Übersetzungsverhältnis (6,31) ersichtlich.

Mit dieser Übersetzung werden einige Runden gefahren und die erreichte Höchstdrehzahl festgehalten (z.B. 11.000 1/min.).

Übersetzungs-Verhältnisse	Zähnezahl des Kettenrades auf der Kurbelwelle			
Zähnezahl des Kettenrades auf der Hinterachse	11	12	**13**	14
72	6,55	6,00	5,54	5,14
73	6,64	6,08	5,62	5,21
74	6,73	6,17	5,69	5,29
75	6,82	6,25	5,77	5,36
76	6,91	6,33	5,85	5,43
77	7,00	6,42	5,92	5,50
78	7,09	6,50	6,00	5,57
79	7,18	6,58	6,08	5,64
80	7,27	6,67	6,15	5,71
81	7,36	6,75	6,23	5,79
82	7,45	6,83	**6,31**	5,86
83	7,55	6,92	6,38	5,93
84	7,64	7,00	6,46	6,00
85	7,73	7,08	6,54	6,07
86	7,82	7,17	6,62	6,14
87	7,91	7,25	6,69	6,21
88	8,00	7,33	6,77	6,29
89	8,09	7,42	6,85	6,36
90	8,18	7,50	6,92	6,43
91	8,27	7,58	7,00	6,50
92	8,36	7,67	7,08	6,57

Tabelle 2

◆ **Hinweis:** Wenn nicht aufgrund der Streckenführung unbedingt notwendig sollte die Verwendung des Kettenrades mit 11 Zähnen aufgrund hohen Verschleisses der Lagerhülse vermieden werden.

Erforderliches Übersetzungsverhältnis zum Erreichen einer Motordrehzahl von	12.000 [1/min.]														
Erreichte Motordrehzahl [1/min.]	Verwendetes Übersetzungsverhältnis														
	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	**6,20**	**6,40**	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80
9.000	6,67	6,93	7,20	7,47	7,73	8,00	8,27	8,53	8,80	9,07	9,33	9,60	9,87	10,13	10,40
9.200	6,52	6,78	7,04	7,30	7,57	7,83	8,09	8,35	8,61	8,87	9,13	9,39	9,65	9,91	10,17
9.400	6,38	6,64	6,89	7,15	7,40	7,66	7,91	8,17	8,43	8,68	8,94	9,19	9,45	9,70	9,96
9.600	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75
9.800	6,12	6,37	6,61	6,86	7,10	7,35	7,59	7,84	8,08	8,33	8,57	8,82	9,06	9,31	9,55
10.000	6,00	6,24	6,48	6,72	6,96	7,20	7,44	7,68	7,92	8,16	8,40	8,64	8,88	9,12	9,36
10.200	5,88	6,12	6,35	6,59	6,82	7,06	7,29	7,53	7,76	8,00	8,24	8,47	8,71	8,94	9,18
10.400	5,77	6,00	6,23	6,46	6,69	6,92	7,15	7,38	7,62	7,85	8,08	8,31	8,54	8,77	9,00
10.600	5,66	5,89	6,11	6,34	6,57	6,79	7,02	7,25	7,47	7,70	7,92	8,15	8,38	8,60	8,83
10.800	5,56	5,78	6,00	6,22	6,44	6,67	6,89	7,11	7,33	7,56	7,78	8,00	8,22	8,44	8,67
11.000	5,45	5,67	5,89	6,11	6,33	6,55	6,76	6,98	7,20	7,42	7,64	7,85	8,07	8,29	8,51
11.200	5,36	5,57	5,79	6,00	6,21	6,43	6,64	6,86	7,07	7,29	7,50	7,71	7,93	8,14	8,36
11.400	5,26	5,47	5,68	5,89	6,11	6,32	6,53	6,74	6,95	7,16	7,37	7,58	7,79	8,00	8,21
11.600	5,17	5,38	5,59	5,79	6,00	6,21	6,41	6,62	6,83	7,03	7,24	7,45	7,66	7,86	8,07
11.800	5,08	5,29	5,49	5,69	5,90	6,10	6,31	6,51	6,71	6,92	7,12	7,32	7,53	7,73	7,93
12.000	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	**6,20**	**6,40**	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80
12.200	4,92	5,11	5,31	5,51	5,70	5,90	6,10	6,30	6,49	6,69	6,89	7,08	7,28	7,48	7,67

Tabelle 3

Aus der Tabelle 3 ist ersichtlich, daß zum Erreichen einer Höchstdrehzahl von 12000 1/min. bei einem verwendeten Übersetzungsverhältnis von 6,31 (zwischen 6,20 und 6,40) und einer erreichten Höchstdrehzahl von 11.000 1/min. ein Übersetzungsverhältnis zwischen 6,76 und 6,98 erforderlich ist.

Mit diesen Werten ermittelt man in Tabelle 2 die entsprechenden Kombinationen der Kettenräder. Für das erforderliche Übersetzungsverhältnis zwischen 6,76 und 6,98 können somit die Kettenradpaarungen 12/82, 12/83, 13/88 , 13/89 oder 13/90 ausgewählt werden.

◆ **Hinweis:** Um das Ändern des Übersetzungsverhältnisses einfacher zu gestalten, wird empfohlen, je eine Kupplungstrommel mit einem vormontiertem Kettenrad mit den unterschiedlichen Zähnezahlen mitzuführen.

4.4. Abstimmung des Übersetzungsverhältnisses (FR 125 Mini MAX)

Der Motor bietet aufgrund seiner Motorabstimmung im Drehzahlbereich von 6.000 – 11.000 1/min. ein gutes Leistungspotential an.

Die Höchstleistung wird bei 8.500 1/min erreicht, Überdrehzahlen bis 11.500 1/min. sind jedoch zulässig.

◆ **Hinweis:** Die Höchstdrehzahl wird im Fahrbetrieb durch die Auspuffanlage abgeregelt. Ab der Motordrehzahl 11.000 1/min. verliert die Auspuffanlage Ihre Wirkung, daß es zu einem starken Abfall der Motorleistung kommt (siehe Diagramm 1A). Durch diesen gezielten Leistungsabfall ergibt sich ein Schnittpunkt zwischen der „Leistungskurve 2“ und der „Kurve des Fahrwiderstandes“ (siehe Diagramm 1A, in diesem Fall bei ca. 11500 1/min.).

■ **Achtung:** Der Motor darf nicht ohne Belastung betrieben werden! Wird der Motor ohne Belastung hochgedreht, sind Drehzahlen über 14.000 1/min. möglich wodurch die Lebensdauer einiger Komponenten (Pleuel, Pleuellager etc.) dramatisch verkürzt wird.

Für eine Annäherung bzw. Optimierung des Übersetzungsverhältnisses sollen die Tabellen 2 und 3 behilflich sein.

◆ **Hinweis:** Die in den Tabellen angegebenen Werte beziehen sich auf eine Maximaldrehzahl von 11.500 1/min. Es kann jedoch sein, daß diese Drehzahl aufgrund des hohen Fahrwiderstandes nicht mehr erreicht wird. Somit sind diese Angaben nur als eine Annäherung zu verstehen.

Der Abstimmungsvorgang für das Übersetzungsverhältnis für eine neue Rennstrecke wird am folgenden Beispiel schrittweise erläutert.

Am Fahrzeug ist ein beliebiges Übersetzungsverhältnis montiert (z.B. Zähnezahl des Kettenrades auf der Kurbelwelle = 13 Zähne und Zähnezahl des Kettenrades auf der Hinterachse = 82 Zähne). Aus der Tabelle 2 ist das entsprechende Übersetzungsverhältnis (6,31) ersichtlich.

Mit dieser Übersetzung werden einige Runden gefahren und die erreichte Höchstdrehzahl festgehalten (z.B. 11.000 1/min.).

Übersetzungs-Verhältnisse	Zähnezahl des Kettenrades auf der Kurbelwelle			
Zähnezahl des Kettenrades auf der Hinterachse	11	12	**13**	14
72	6,55	6,00	5,54	5,14
73	6,64	6,08	5,62	5,21
74	6,73	6,17	5,69	5,29
75	6,82	6,25	5,77	5,36
76	6,91	6,33	5,85	5,43
77	7,00	6,42	5,92	5,50
78	7,09	6,50	6,00	5,57
79	7,18	6,58	6,08	5,64
80	7,27	6,67	6,15	5,71
81	7,36	6,75	6,23	5,79
82	7,45	6,83	**6,31**	5,86
83	7,55	6,92	6,38	5,93
84	7,64	7,00	6,46	6,00
85	7,73	7,08	6,54	6,07
86	7,82	7,17	6,62	6,14
87	7,91	7,25	6,69	6,21
88	8,00	7,33	6,77	6,29
89	8,09	7,42	6,85	6,36
90	8,18	7,50	6,92	6,43
91	8,27	7,58	7,00	6,50
92	8,36	7,67	7,08	6,57

Tabelle 2

◆ **Hinweis:** Wenn nicht aufgrund der Streckenführung unbedingt notwendig sollte die Verwendung des Kettenrades mit 11 Zähnen aufgrund hohen Verschleisses der Lagerhülse vermieden werden.

Erforderliches Übersetzungsverhältnis zum Erreichen einer Motordrehzahl von	11.500 [1/min.]														
Erreichte Motordrehzahl [1/min.]	Verwendetes Übersetzungsverhältnis														
	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	**6,20**	**6,40**	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80
9.000	6,39	6,64	6,90	7,16	7,41	7,67	7,92	8,18	8,43	8,69	8,94	9,20	9,46	9,71	9,97
9.200	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75
9.400	6,12	6,36	6,61	6,85	7,10	7,34	7,59	7,83	8,07	8,32	8,56	8,81	9,05	9,30	9,54
9.600	5,99	6,23	6,47	6,71	6,95	7,19	7,43	7,67	7,91	8,15	8,39	8,63	8,86	9,10	9,34
9.800	5,87	6,10	6,34	6,57	6,81	7,04	7,28	7,51	7,74	7,98	8,21	8,45	8,68	8,92	9,15
10.000	5,75	5,98	6,21	6,44	6,67	6,90	7,13	7,36	7,59	7,82	8,05	8,28	8,51	8,74	8,97
10.200	5,64	5,86	6,09	6,31	6,54	6,76	6,99	7,22	7,44	7,67	7,89	8,12	8,34	8,57	8,79
10.400	5,53	5,75	5,97	6,19	6,41	6,63	6,86	7,08	7,30	7,52	7,74	7,96	8,18	8,40	8,63
10.600	5,42	5,64	5,86	6,08	6,29	6,51	6,73	6,94	7,16	7,38	7,59	7,81	8,03	8,25	8,46
10.800	5,32	5,54	5,75	5,96	6,18	6,39	6,60	6,81	7,03	7,24	7,45	7,67	7,88	8,09	8,31
11.000	5,23	5,44	5,65	5,85	6,06	6,27	6,48	6,69	6,90	7,11	7,32	7,53	7,74	7,95	8,15
11.200	5,13	5,34	5,54	5,75	5,96	6,16	6,37	6,57	6,78	6,98	7,19	7,39	7,60	7,80	8,01
11.400	5,04	5,25	5,45	5,65	5,85	6,05	6,25	6,46	6,66	6,86	7,06	7,26	7,46	7,67	7,87
11.600	4,96	5,16	5,35	5,55	5,75	5,95	6,15	6,34	6,54	6,74	6,94	7,14	7,34	7,53	7,73
11.800	4,87	5,07	5,26	5,46	5,65	5,85	6,04	6,24	6,43	6,63	6,82	7,02	7,21	7,41	7,60
12.000	4,79	4,98	5,18	5,37	5,56	5,75	**5,94**	**6,13**	6,33	6,52	6,71	6,90	7,09	7,28	7,48

Tabelle 3

Aus der Tabelle 3 ist ersichtlich, daß zum Erreichen einer Höchstdrehzahl von 11.500 1/min. bei einem verwendeten Übersetzungsverhältnis von 6,31 (zwischen 6,20 und 6,40) und einer erreichten Höchstdrehzahl von 11.000 1/min. ein Übersetzungsverhältnis zwischen 6,48 und 6,69 erforderlich ist.

Mit diesen Werten ermittelt man in Tabelle 2 die entsprechenden Kombinationen der Kettenräder. Für das erforderliche Übersetzungsverhältnis zwischen 6,48 und 6,69 können somit die Kettenradpaarungen 12/78, 12/79, 13/80, 13/85 oder 13/86 ausgewählt werden.

◆ **Hinweis:** Um das Ändern des Übersetzungsverhältnisses einfacher zu gestalten, wird empfohlen, je eine Kupplungstrommel mit einem vormontiertem Kettenrad mit den unterschiedlichen Zähnezahlen mitzuführen.

4.5. Wechseln der Kupplungstrommel mit dem Kettenritzel

➔ Kerzenstecker und Zündkerze entfernen

➔ Blockierdorn (ROTAX-Teile-Nr. 277 380) bis auf Anschlag in das Kerzengewinde eindrehen.

➔ SK-Mutter (Pos. 15) und Anlaufscheibe (Pos. 14) demontieren (siehe Bild 12)

➔ Kupplungsglocke (Pos. 12) mit verschraubtem Kettenrad abnehmen

➔ Gewinde der Kurbelwelle und SK-Mutter (Pos. 15) von Resten des Sicherungsmittels befreien und entfetten.

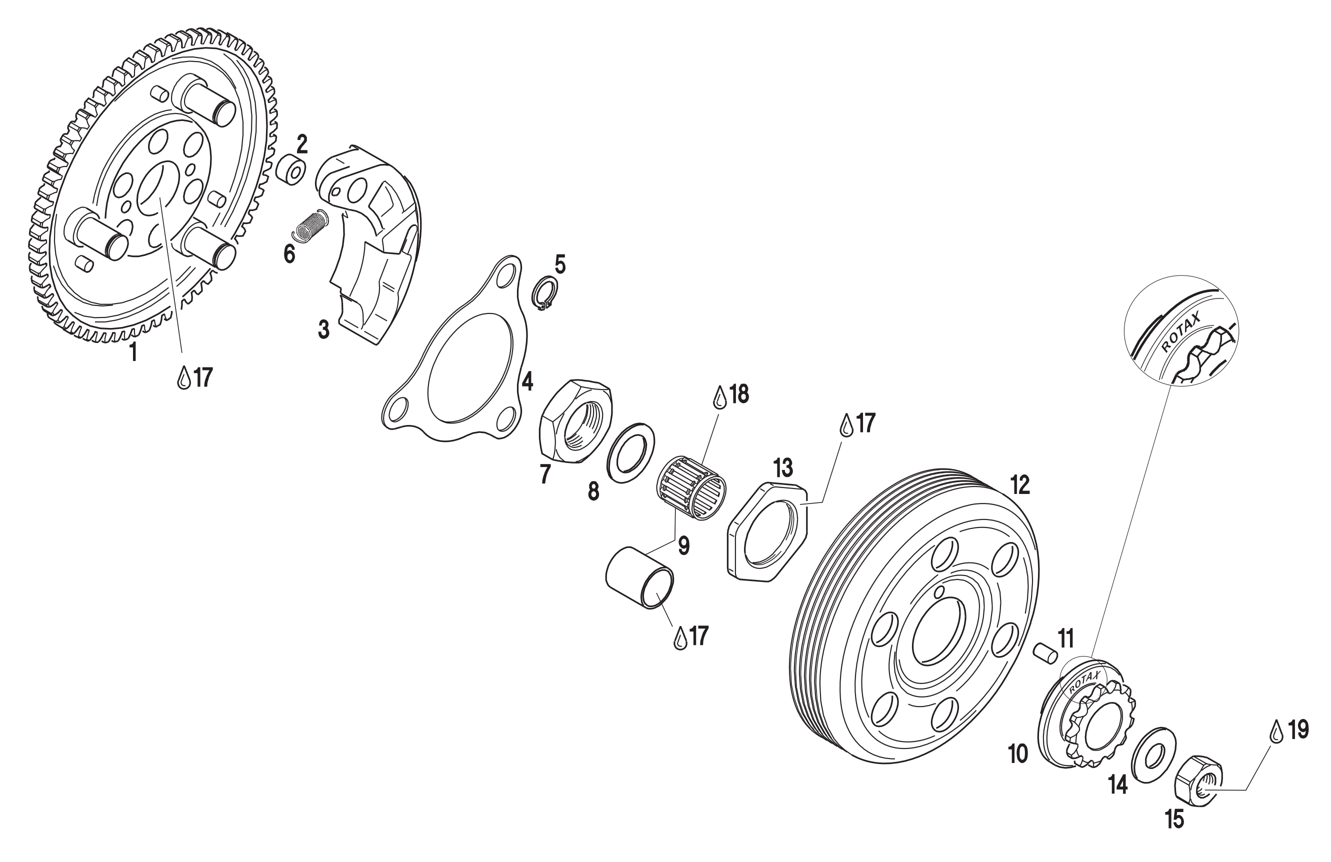


Bild 15

◆ **Hinweis:** Original Rotax Kettenrad ist mit ROTAX Schriftzug versehen.

◆ **Hinweis:** Für das Kettenrad mit 11 Zähnen an Stelle des Nadellagers (Pos. 9) die Lagerhülse (Pos. 9) zu verwenden. Diese Lagerhülse ist mit der Phase voran in die Bohrung des Kettenrades bündig einzupressen.

Wenn nicht aufgrund der Streckenführung unbedingt notwendig sollte die Verwendung des Kettenrades mit 11 Zähnen aufgrund hohen Verschleisses der Lagerhülse(Pos.9) vermieden werden.

➔ Nadellager (Pos. 9) bei Verwendung von Kettenrädern mit 12, 13 und 14 Zähnen bzw. Lagerhülse im Kettenrad mit 11 Zähnen einfetten.

➔ Kupplungsglocke mit Kettenrad mit der gewünschten Zähnezahl montieren.

➔ Gewinde der SK-Mutter (Pos. 15) mit LOCTITE 221 bestreichen.

◆ **Hinweis:** Für das Kettenrad mit 11 Zähnen ist eine kleinere Anlaufscheibe (Pos. 14) erforderlich als für die Kettenräder mit 12, 13 und 14 Zähnen.

➔ Anlaufscheibe (Pos. 14) und SK-Mutter (Pos. 15) montieren. Anzugsdrehmoment 60 Nm / 44 lb ft.

➔ Blockierdorn aus dem Kerzengewinde entfernen.

➔ Zündkerze montieren. Anzugsdrehmoment 27 Nm / 20 lb ft

4.6. Wechseln oder Erneuern des Kettenrads auf der Kupplungstrommel

Das Kettenrad (Pos. 2) ist auf der Kupplungstrommel (Pos. 4) mittels einer Zylinderrolle (Pos 3) und einer SK-Mutter (Pos. 5) befestigt (siehe Bild 12-1). Das fachgerechte Wechseln oder Erneuern des Kettenrades ist nur mit der entsprechenden Haltevorrichtung (Pos. 1, ROTAX-Teile-Nr. 277 362) möglich. Beim Wechseln oder Erneuern des Kettenrades ist wie folgt vorzugehen:

◆ **Hinweis:** Die Haltevorrichtung ist auf der einen Seite mit einem Zentrierdorn für das Kettenrad mit 11 Zähnen (Durchmesser 17 mm / 0,67 in) und auf der anderen Seite mit einem Zentrierdorn für die Kettenräder mit 12, 13 und 14 Zähnen (Durchmesser 19 mm / 0,75 in) ausgestattet.

◆ **Hinweis:** Beim Kettenrad mit 11 Zähnen muß zuvor die Lagerhülse (nur einmal verwendbar!) ausgepreßt werden.

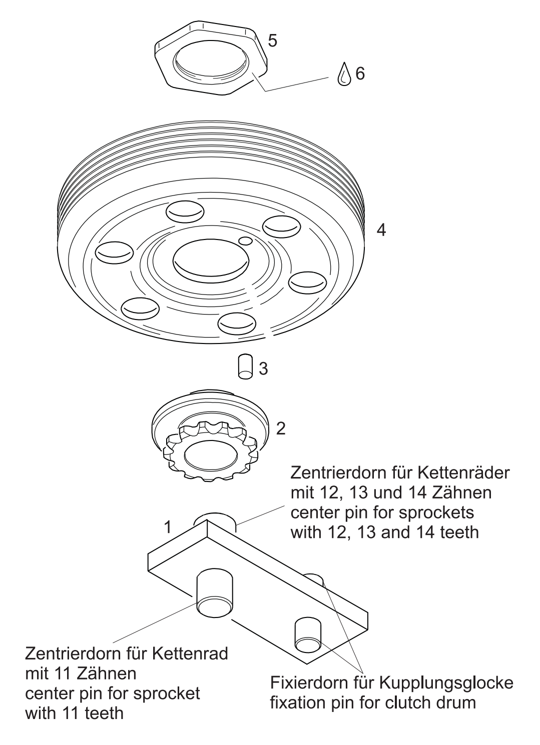


Bild 15-1

➔ Haltevorrichtung (1) für das Kettenrad im Bereich des Flacheisens in einen Schraubstock einspannen.

➔ Kupplungsglocke mit Kettenrad so auf den entsprechenden Zentrierdorn aufsetzen, daß die Kupplungsglocke über den Fixierdorn fixiert ist.

➔ SK-Mutter (Pos. 5) für das Kettenrad lösen.

➔ Alle Teile von Resten des Sicherungsmittels befreien.

➔ Kettenrad, Kupplungsglocke und SK-Mutter entfetten.

➔ Neues Kettenrad oder Kettenrad mit gewünschter Zähnezahl auf den entsprechenden Zentrierdorn der Haltevorrichtung aufsetzen.

➔ Zylinderrolle (Pos. 3) in die entsprechende Bohrung des Kettenrades einlegen.

➔ Anlagefläche des Kettenrades und der SK-Mutter an der Kupplungstrommel mit LOCTITE 221 bestreichen.

◆ **Hinweis:** Die SK-Mutter (Pos. 5) ist so zu montieren, ass die bearbeiteten Fläche der SK-Mutter in Richtung Kupplungsglocke zeigt.

➔ Kettenritzel mit SK-Mutter an der Kupplungstrommel befestigen.
Anzugsdrehmoment 120 Nm / 89 lb ft

➔ Überschüssiges Sicherungsmittel entfernen.

5. Betriebsgrenzwerte

	Betriebsgrenzen für den Motor
maximale Motordrehzahl [1/min.]	14.000 (für FR 125 MAX) 12.200 (für FR 125 Junior MAX) 11.500 (für FR 125 Mini MAX)
minimale Kühlflüssigkeitstemperatur [° C / ° F]	45 / 113
optimale Kühlflüssigkeitstemperatur [° C / ° F]	65 / 149
maximale Kühlflüssigkeitstemperatur [° C / ° F]	85 / 185

◆ **Hinweis:** Eine elektronische Drehzahlbegrenzung verhindert im Fahrbetrieb Motordrehzahlen über 14.000 1/min. Wird der Motor ohne Last (z. B. auf dem Trolley) betrieben kann es jedoch zu Drehzahlen über 14.000 1/min kommen, dies ist daher zu vermeiden.

⏶ **Warnung:** Der Motor darf erst nach Erreichen der Betriebstemperatur bis zur Maximalleistung belastet werden. Eine zu niedrige Betriebstemperatur des Motors kann zu einem Kolbenklemmer führen.

◆ **Hinweis:** Erreicht der Motor durch die niedrige Umgebungstemperatur nicht die minimal vorgegebene Betriebstemperatur, so muß die Kühlleistung des Kühlers durch teilweises Abdecken des Kühlers mit einem Klebeband reduziert werden.

⏶ **Warnung:** Die maximale Betriebstemperatur des Motors darf nicht überschritten werden. Eine zu hohe Betriebstemperatur kann zu einem Kolbenklemmer führen.

◆ **Hinweis:** Die Kühllamellen des Kühlers sind in regelmäßigen Abständen von Verunreinigungen zu befreien, um stets die maximale Kühlleistung des Kühlers zu erreichen.

11. Starten des Motors und Fahrbetrieb

Vor dem Starten des Motors sind folgende Punkte zu prüfen:

✓ Kraftstofftank gefüllt.

✓ Batterie ist geladen und ist angeschlossen.

✓ Gasseilzug ist leichtgängig und der Gasschieber befindet sich in der Position für den Leerlauf des Motors.

Beim Startvorgang sind folgende Schritte einzuhalten:

➔ Bei kaltem Motor zum Starten den Chokehebel am Vergaser in vertikale Position ziehen.

➔ Ein/Aus-Schalter rausziehen, dadurch wird der Zündkreis geschlossen, und die Batterie versorgt das Zündsystem mit Energie (Bild 16).

➔ Starttaster betätigen (maximal 5 Sekunden) bis der Motor anspringt. Springt der Motor nichtan, ist der Startvorgang nach 5 Sekunden in gleicher Weise zu wiederholen.

➔ Läuft der Motor, Chokehebel langsam zurücknehmen.

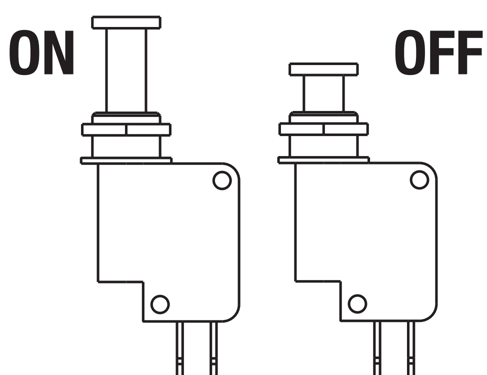


Bild 16

▲ **Warnung:** Beim Betrieb des Fahrzeuges ist stets eine geeignete Schutzbekleidung (Helm, Overal, Handschuhe, Schuhe, Nacken- und Rippenschutz, etc..) zu tragen.

▲ **Warnung:** Den Motor, den Kühler und die Auspuffanlage während und nach dem Fahrbetrieb nicht berühren – Verbrennungsgefahr!

▲ **Warnung:** Während des Fahrbetriebes dürfen keine Körper- und Kleidungsteile mit bewegten Teilen des Fahrzeuges (Antriebskette, Hinterachse und Räder) in Berührung kommen – Verletzungsgefahr!

▲ **Warnung:** Sicherheitshinweise bezüglich Fahrbetrieb des Fahrzeugherstellers beachten.

▲ **Warnung:** Alle verschleißanfälligen Teile (Reifen, Antriebskette, Lager, etc…..) vor jedem Fahrbetrieb gemäß den Anweisungen des Fahrzeugherstellers auf einwandfreien Zustand kontrollieren.

▲ **Warnung:** Einlaufverfahren für den Motor gemäß Anweisung einhalten.

▲ **Warnung:** Motor nur innerhalb der Betriebsgrenzwerte betreiben.

▲ **Warnung:** Kraftstofftank des Fahrzeuges niemals leerfahren.

11.┌ Abstellen des Motors

➔ Ein/Aus-Schalter eindrücken (siehe Bild 16). Dadurch wird der Zündkreis unterbrochen und der Motor stirbt ab.

◆ **Hinweis:** Der Ein/Aus-Schalter ist gleichzeitig der Not-Aus-Schalter, falls der Betrieb des Motors unterbrochen werden muß (zB Gasschieber auf Vollgas hängengeblieben etc.)

◆ **Hinweis:** Der Stromkreis für die Zündanlage soll durch den Ein/Aus-Schalter nur zum Betrieb des Motors geschlossen werden. Bei stehendem Motor und bei eingeschaltetem EIN/AUS Schalter verbraucht die Zündanlage Strom wodurch sich die Batterie entleert. Dadurch kann es zu einer Tiefentladung und somit zu einer dauerhaften Schädigung bzw. Zerstörung der Batterie kommen.

11.┌ Einlaufverfahren für den Motor

■ **Achtung:** Sicherheitshinweise des Fahrzeugherstellers bezüglich Fahrbetrieb beachten.

Um eine längere Lebensdauer einzelner Komponenten des Motors zu erreichen, muß der Motor bei der ersten Inbetriebnahme, oder nach einer Instandsetzung von Teilen des Kurbeltriebes und/oder der Hubraumteile, einer definierten Einlaufprozedur unterzogen werden.

Um eine optimale Einlaufphase zu gewährleisten empfehlen wir bei der ersten Tankfüllung ein etwas ölreicheres Öl/Benzingemisch von **1 : 33 (=3%)** zu verwenden.

Nach abgeschlossener Einlauffase ist jedoch unbedingt wieder das vorgeschriebene Öl/Benzingemisch von **1 : 50 (=2%)** zu verwenden um Probleme wie z.B Verkokung des Auspuffschiebers zu vermeiden.

■ **Achtung:** Es ist unbedingt **vollsynthetisches** 2-Taktöl zu verwenden.

➔ Motor starten und Fahrzeug im Fahrbetrieb auf der Rennstrecke 15 Minuten unter ständigem Last- und Drehzahlwechsel bis zu einer Drehzahl von

- **7.500 1/min**

➔ Anschließend Fahrzeug im Fahrbetrieb 15 Minuten unter ständigem Last- und Drehzahlwechsel bis zu einer Drehzahl von

- **9.500 1/min**

Ständiger Last- und Drehzahlwechsel bedeutet:

Geben Sie Vollgas bis der Motor die oben angegebene Drehzahl erreicht, gehen Sie anschliessend völlig vom Gas bis die Drehzahl des Motors auf etwa 5.000 1/min fällt und beschleunigen Sie erneut.

Nach dieser Einlaufphase kann die volle Leistungsfähigkeit des Motors genützt werden.

■ **Achtung:** Der Motor darf nicht ohne Belastung betrieben werden! Wird der Motor ohne Belastung (z.B. auf dem Trolley) hochgedreht, sind Drehzahlen über 14.000 1/min. möglich wodurch die Lebensdauer einiger Komponenten (Pleuel, Pleuellager etc.) dramatisch verkürzt wird.

11.┌ Einstellung des Öffnungszeitpunktes des Auslaßschiebers (nur FR 125 MAX)

Für den Motor mit geschlossenem (Leistungskurve 1) bzw. geöffnetem Auslaßschieber (Leistungskurve 2) ergeben sich zwei unterschiedliche Leistungskurven (Diagramm 2). Die optimale Leistungscharakteristik des Motors wird dann erzielt, wenn der Öffnungszeitpunkt des Auslaßschiebers sich im Schnittpunkt der beiden Leistungskurven befindet.

Öffnet der Auspuffschieber zu **früh**, folgt der Motor der Leistungskurve 2 (für offenen Auspuffschieber), die bei dieser Drehzahl noch geringere Leistung bietet, dadurch lassen Sie leistung ungenützt.

Öffnet der Auspuffschieber zu **spät**, folgt der Motor der Leistungskurve 1 (für geschlossenen Auspuffschieber), die bei dieser Drehzahl bereits geringere Leistung bietet, dadurch lassen Sie leistung ungenützt.

Der Motor erreicht auch bei falsch eingestelltem Auspuffschieber seine Höchstleistung, jedoch bleibt Leistung und damit Beschleuigungspotential ungenützt

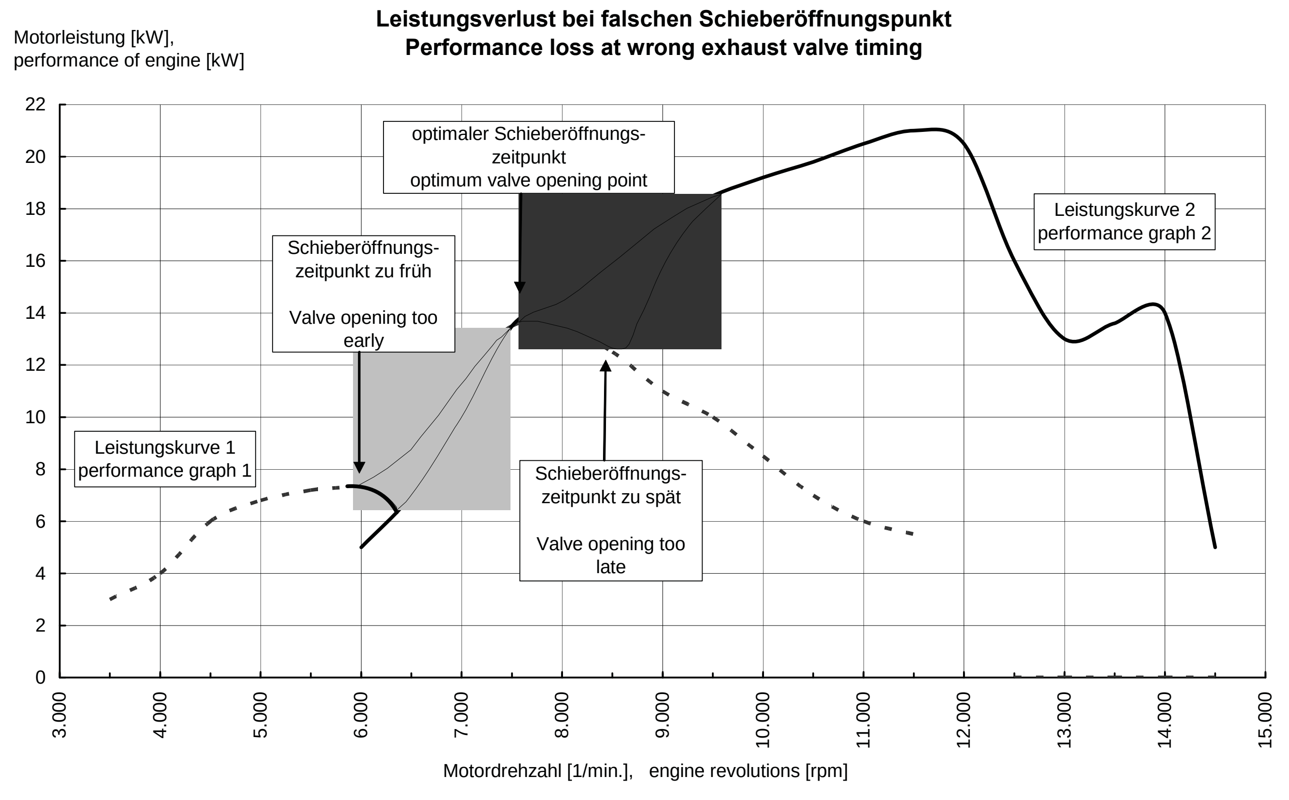


Diagramm 2

◆ **Hinweis:** Das Öffnen des Auslaßschiebers ist akustisch deutlich hörbar. Durch die höhere Auslaßsteuerzeit ergibt sich ein hellerer Klang der Auspuffanlage.

◆ **Hinweis:** Der Auslaßschieber soll im Fahrbetrieb bei einer Drehzahl von 7.500 1/min. öffnen.

◆ **Hinweis:** Die korrekte Einstellung des Öffnungszeitpunktes des Auslaßschiebers ist im Fahrbetrieb zu ermitteln.

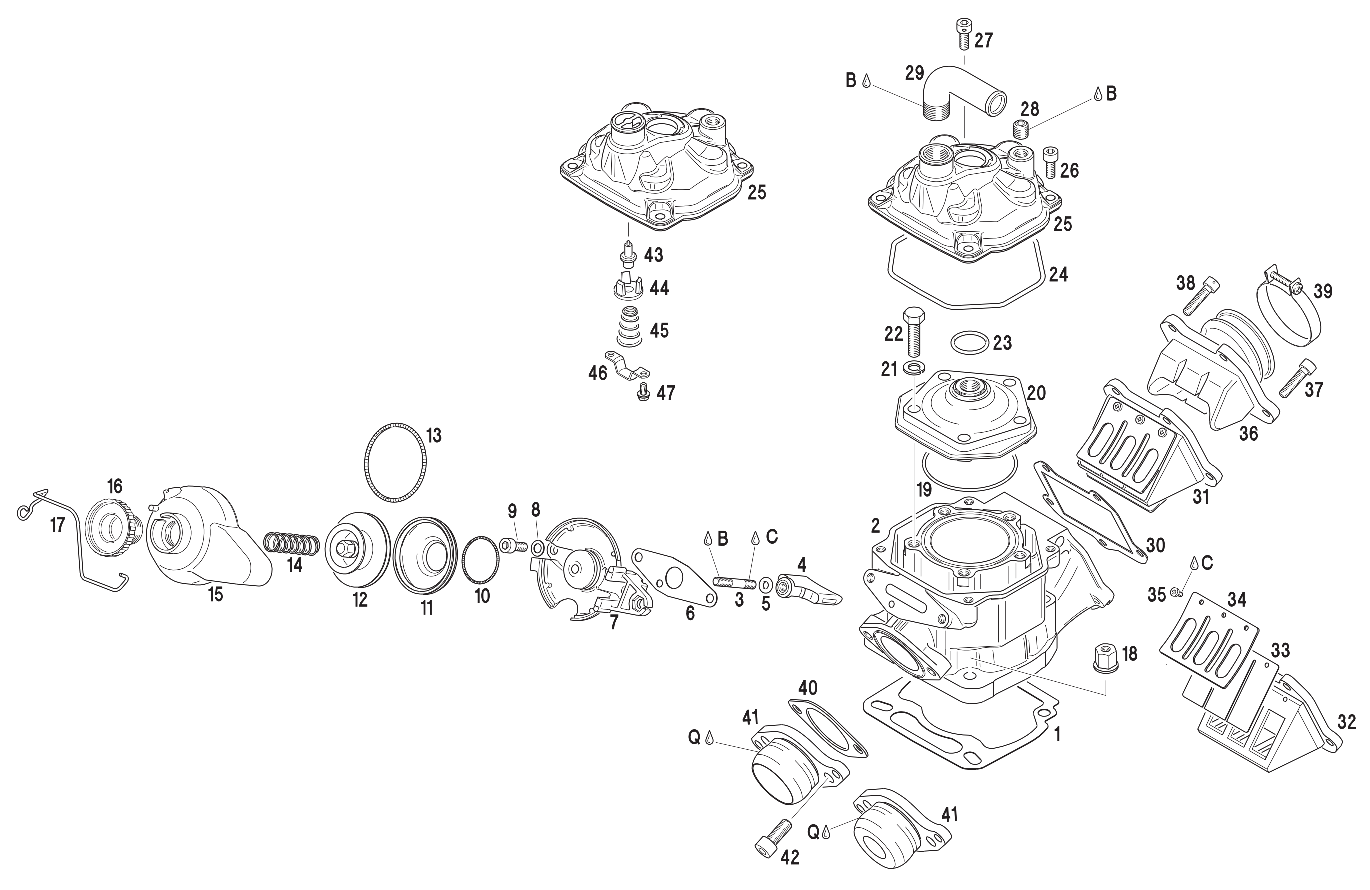


Bild 17

◆ **Hinweis:** In der Grundeinstellung ist die Einstellschraube (Pos. 16) in einem Abstand von 5 mm / 0,2 in zwischen Bund der Einstellschraube (Pos. 16) und der Schieberabdeckung (Pos. 15) einzuschrauben.

■ **Achtung:** Die Einstellung des Auspuffschiebers darf niemals während der Fahrt vorgenommen werden.

◆ **Hinweis:** Öffnet der Auslaßschieber vor Erreichen der Drehzahl 7.500 1/min., kann durch Hineindrehen der Einstellschraube (Pos. 16) der Öffnungspunkt des Auslaßschiebers geringfügig nach einer höheren Drehzahl verschoben werden.

◆ **Hinweis:** Öffnet der Auslaßschieber erst nach Erreichen der Drehzahl 7.500 1/min., kann durch Herausdrehen der Einstellschraube (Pos. 16) der Öffnungspunkt des Auslaßschiebers geringfügig auf eine niedrigere Drehzahl verschoben werden.

11. Kontroll- und Serviceintervalle der Motorbauteile

▲ **Warnung:** Werden die vorgeschriebenen Kontroll- oder Serviceintervalle nicht eingehalten, kann dies zu Motorschäden führen.

Bauteil	**Kontroll- oder Serviceintervall**	**Prüfung, Handlung**
Kettenritzel	Prüfung vor jedem Fahrbetrieb	Prüfung auf Verschleiß oder Deformation der Zähne verschlissene Teile erneuern
Auspuffanlage	Nach jedem Fahrbetrieb	einölen gegen Korrosion
Filterelement im Ansauggeräuschdämpfer	Alle 10 Betriebsstunden (abhängig von den Einsatzbedingungen)	reinigen und einölen beschädigtes Filterelement erneuern
Kraftstofffilter	Alle 2 Betriebsstunden Alle 50 Betriebsstunden oder mindestens 1 x pro Jahr	Prüfung auf Verschleiss. Erneuern.
Pumpe für die Kühlflüssigkeit auf Dichtheit prüfen	Prüfung vor jedem Fahrbetrieb	Prüfung auf Austritt von Öl- oder Kühlflüssigkeit aus der Leakagebohrung im Gehäuse. Bei Undichtheit Motorrevision von autorisiertem Vertriebspartner durchführen lassen
Ablaufrohr am Gehäuse	Prüfung vor jedem Fahrbetrieb	Prüfung vor jedem Fahrbetrieb. Mit Sicherungs- und Dichtmittel ERGO 4052 neu abdichten.
Schlauchverbindungen des Kühlkreislaufes	Prüfung vor jedem Fahrbetrieb	Prüfung vor jedem Fahrbetrieb Bei Bedarf festziehen bzw. erneuern
Ölniveau im Getrieberaum	Alle 2 Betriebsstunden	Kontrolle des Ölniveaus bei Bedarf nachfüllen
Antriebsräder für die Ausgleichswelle	Alle 10 Betriebsstunden	Kontrolle auf Verschleiß verschlissene Teile erneuern
Öl im Getrieberaum	Alle 50 Betriebsstunden oder mindestens 1 x pro Jahr	erneuern
Startergetriebe	Alle 10 Betriebsstunden (abhängig von den Einsatzbedingungen)	reinigen und Lagerstellen einfetten
Nadellager bzw. Lagerhülse der Kupplungstrommel	Alle 2 Betriebsstunden	Reinigen und einfetten verschlissene Teile erneuern
Reibbeläge der Fliehgewichte	Alle 10 Betriebsstunden	Kontrolle auf Verschleiß verschlissene Fliehgewichte erneuern
Dämpfermatte im Nachdämpfer der Auspuffanlage	Alle 10 Betriebsstunden	erneuern
Motorrevision	Alle 50 Betriebsstunden, Kontrolle folgender Bauteile: Kolben, Kolbenbolzen und Kolbenbolzenkäfig, Pleuel und Pleuellager, Hauptlager der Kurbelwelle, Wellendichtringe der Kurbelwelle, Ausgleichstrieb, Abdichtung der Wasserpumpenwelle	Motorrevision von autorisiertem Vertriebspartner durchführen lassen, verschlissene Teile erneuern

11.┌ Transport des Fahrzeuges

Ist der Vergaser noch mit Kraftstoff gefüllt, darf das Fahrzeug nur in waagrechter Stellung transportiert werden.

Wird das Fahrzeug in senkrechter Stellung transportiert, ist zuvor der Kraftstoff aus dem Vergaser zu entleeren.

◆ **Hinweis:** Wird das Fahrzeug in senkrechter Stellung transportiert, kann der noch im Vergaser befindliche Kraftstoff in den Kurbelraum des Motors rinnen, wodurch der Motor beim nächsten Startversuch nicht anspringen wird.

➔ Ablaßschraube (Pos. 25, siehe Bild 14) an der Schwimmerkammer des Vergasers entfernen und den Kraftstoff der Schwimmerkammer in einem geeigneten Behälter auffangen.

➔ Ablaßschraube reinigen und wieder montieren.

11.┌ Konservierung des Motors und des Zubehörs

Wird der Motor für längere Zeit (Winter) außer Betrieb genommen, so ist für eine entsprechende Konservierung zu sorgen.

➔ Vergaser demontieren, Kraftstoff aus dem Vergaser entleeren und Öffnungen des Vergasers verschließen, damit kein Staub oder Schmutz eindringen kann.

➔ Ansaug- und Auspufföffnung des Motors mit Klebeband luftdicht verschließen.

➔ Auspuffanlage einölen, um Korrosion zu verhindern.

➔ Batterie aus der Halterung entnehmen und periodisch mit dem vorgeschriebenen Ladegerät aufladen.

■ **Achtung:** Sollten Sie Ihr Fahrzeug bei Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes lagern, füllen Sie das Kühlsystem mit einer Mischung aus destilliertem Wasser und einem aluminiumverträglichen Frostschutzmittel. Das Gemisch sollte in jedem Fall einen Frostschutz bis – 20° C gewährleisten. Nichtbefolgung kann zu Motorschäden (z. B. Bruch des Zylinders) führen.

11. Fehlersuche

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Startermotor läuft bei Betätigen des Starttasters nicht	elektrische Anschlüsse falsch durchgeführt	Anschlüsse prüfen, siehe Verlegen des Kabelbaumes
	Kabelbaum beschädigt	Kabelbaum erneuern
	Batterie nicht angeschlossen	Anschluß der Batterie prüfen
	Spannungszustand der Batterie nicht ausreichend	Batterie wechseln, bzw. aufladen, siehe Batterie und Batterieladegerät
Startermotor dreht beim Betätigen des Starttasters leer durch	Startergetriebe verschmutzt	Startergetriebe reinigen
Motor springt nicht an	Ein/Aus-Schalter nicht betätigt	Ein/Aus-Schalter betätigen, siehe Starten des Motors
	Spannungszustand der Batterie nicht ausreichend	Batterie wechseln, bzw. aufladen, siehe Batterie und Batterieladegerät
	Zündkerze defekt	Zündkerze austauschen
	ungenügend Kraftstoff im Kraftstofftank	nachtanken
	keine Kraftstoffzufuhr zum Vergaser	Anschlüsse der Kraftstoffpumpe überprüfen (siehe Montage der Kraftstoffpumpe)
	Kraftstoffsieb im Vergaser verlegt	Kraftstoffsieb reinigen (siehe Kapitel Vergaserabstimmung)
	Kabelbaum beschädigt	Kabelbaum erneuern
	Motor hat keine Kompression mehr	Motorrevision durchführen lassen
Motor läuft nicht im Leerlauf und stirbt ab	Vergasereinstellung der Leerlaufdrehzahl ist falsch	Leerlaufdrehzahl einstellen (siehe Kapitel Vergaserabstimmung)
	Vergasereinstellung der Gemischaufbereitung für den Leerlauf ist falsch	Gemischaufbereitung für den Leerlauf einstellen (siehe Kapitel Vergaserabstimmung)
Motor hat einen Leistungseinbruch bei ca. 7.000 1/min. **(NUR FR 125 MAX)**	Schaltpunkt des Auslaßschiebers ist falsch eingestellt	Schaltpunkt des Auslaßschiebers einstellen (siehe Kapitel Einstellung des Öffnungszeitpunktes des Auslaßschiebers)
	Auslaßschieber ist verkockt	Auslaßschieber reinigen
Motor zeigt Leistungsverlust	Motor hat keine Kompression mehr	Motorrevision durchführen lassen
	Bedüsung des Vergasers ist nicht optimal	Bedüsung des Vergasers optimieren (siehe Kapitel Vergaserabstimmung)
	unzureichende Kraftstoffzufuhr zum Vergaser	Kraftstoffzuleitung zum Vergaser überprüfen
	Kraftstoffsieb im Vergaser verlegt	Kraftstoffsieb reinigen (siehe Kapitel Vergaserabstimmung)
Motor erreicht nicht die Maximaldrehzahl von 14.000 1/min. (FR 125 MAX) 12.200 1/min (FR 125 Junior MAX) 11.500 1/min (FR 125 Mini MAX)	Bedüsung des Vergasers ist nicht optimal	Bedüsung des Vergasers optimieren (siehe Kapitel Vergaserabstimmung)
Motor zeigt Zündaussetzer im Fahrbetrieb	unzureichender Kontakt zwischen den Anschlüssen der Batterie und dem Kabelbaum	Einwandfreien Kontakt herstellen
	Bedüsung des Vergasers ist zu mager	Bedüsung des Vergasers optimieren (siehe Kapitel Vergaserabstimmung)
	Falscher Elektroden Abstand der Zündkerze	Einstellen des Elektrodenabstandes auf 0,4 – 0,6 mm / 0,015 – 0,024 in

	Batterie hat ungenügenden Ladezustand	Batterie laden
	Dämpfermatte im Nachdämpfer verbrannt	Dämpfermatte erneuern
	Betrieb bei niedriger Aussentemperatur (bis 10°C)	Verwendung einer für diese Bedingungen geeigneten Zündkerze
Motor überhitzt	ungenügend Kühlflüssigkeit im Kühlsystem	Kühlflüssigkeit nachfüllen
	Kühlkreislauf funktioniert nicht	Motorrevision durchführen lassen
	Kühlflüssigkeit tritt an der Leckagebohrung am Gehäuse aus	Motorrevision durchführen lassen
	Thermostat öffent nicht	Thermostat auf Leichtgängigkeit prüfen und bei Bedarf erneuern.
	Kühllamellen sind verschmutzt	Kühler reinigen
Motor vibriert übermäßig	Befestigung des Motors am Rahmen ist locker	Befestigung des Motors am Rahmen prüfen und gegebenenfalls nachziehen.
	Ausgleichstrieb ist verschlissen oder falsch eingestellt	Ausgleichstrieb erneuern bzw. richtig einstellen
	Defekt an der Fliehkraftkupplung	Fliehkraftkupplung erneurn
Fliehkraftkupplung rutscht bei Motordrehzahlen über 4.000 1/min.	Reibbeläge verölt	Reibbeläge entfetten
	Reibbeläge verschlissen	Alle Fliehgewichte erneuern
Fliehkraftkupplung löst nicht aus bei Leerlaufdrehzahl des Motors	Verunreinigung in der Kupplungstrommel	Verunreinigung entfernen
	Kupplungsfeder gebrochen	Alle Kupplungsfedern erneuern
Auspuffanlage erzeugt übermäßigen Lärm	Dämpfermatte im Nachdämpfer verschlissen	Dämpfermatte erneuern

INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR ROTAX ENGINE TYPE FR 125 MAX, FR 125 Junior MAX, FR 125 MINI MAX

1. General precaution and safety information for engine installation

▲ **Warning:** For the best possible engine operation, compliance with the following advice regarding installation of engine and equipment is required.

▲ **Warning:** Engine operation is permitted only with equipment supplied by ROTAX.

▲ **Warning:** Modifications on engine or equipment are not allowed.

▲ **Warning:** Besides the engine-specific installation advice, also take note of information from the respective chassis manufacturer.

2. Engine removal from the crate

All packing material is recyclable and should be disposed of accordingly.

The engine carton / equipment carton contains the following parts:

Qty	Part no.	Description	Application
1	-	ROTAX engine type FR 125 MAX/FR 125 Junior MAX/FR 125 Mini MAX	-
1	-	Installation Instructions/Operator's Manual	-
1	-	Engine Identity Card	-
1	297 261	Product registration document	
2	222 745	coolant fittings	radiator
1	224 665	Retaining plate	radiator
1	251 850	hose clamp	carburetor socket
2	260 657	rubber mount	ignition coil
1	265 572	ignition coil	-
1	866 708	resistance spark plug connector	ignition coil
1	297 837	spark plug DENSO IW 27	-
1	580 765	Sticker kit	-
1	580 690	ROTAX badge 125 x 50	-
1	225 010	Intake silencer case, bottom	Intake silencer
1	225 026	Intake silencer case, top	Intake silencer
1	225 030	Intake silencer tube	Intake silencer
1	225 040	Carburetor socket	Intake silencer
1	225 050	Filter element	Intake silencer
2	225 060	Holder for filter element	Intake silencer
1	224 670	Support bracket	Intake silencer
1	951 791	Clamp 50-70	Intake silencer
1	295 998	Carburetor	-
1	297 120	Bowden cable assy.	Carburetor activation

1	994 483	Fuel pump	-
1	274 160	Fuel filter	Fuel line
1	974 528	Fuel hose (length 2 meters)	Carburetor, fuel pump
1	295 922	Radiator with cap	-
3	251 875	Clamp	radiator
1	251 225	Clamp	radiator
1	273 073	Exhaust system assy.	-
2	938 795	Spring	muffler
1	265 580	Start button	-
1	265 592	ON/OFF switch	-
1	266 125	Cable harness	-
1	265 513	Battery	-
1	660 765	Rubber plate	battery
1	251 122	Battery clamp	-
2	251 254	Pipe clamp	battery clamp
1	660 221	Battery cover	battery clamp
1	265 148	Battery charger	battery
8	241 930	Allen screw M6x20	4 x intake silencer 2 x fuel pump 2 x battery cover
16	244 211	Washer 6,4 DIN 134	8 x intake silencer 2 x fuel pump 2 x battery cover 4 x Ignition coil
15	842 040	Lock nut M6	4 x Intake silencer 2 x fuel pump 2 x battery cover 3 X radiator 4 x Ignition coil
1	260 770	Drive chain protection	-
-		Miscellaneous part for attetchement	-
		Subject to change	

◆ **Note:** To be able to use the battery charger in your homecountry pls. contact your nearest Rotax Service center for an adapter plug resp. An adapter cable.

Engine type FR 125 Mini MAX:

This engine type is except 2 parts identical to the FR 125 Junior MAX:

Intake restrictor (Rotax part no.: 660 750)

Exhaust socket (Rotax part no.: 273 972)

These parts are available at the authorized distributor resp. one of it´s service centers.

These parts change the characteristic of the engine, details to follow on next chapters.

◆ **Note:** An Engine Identity Card stating date of delivery and company has to be issued by the authorized Service Center for the customer.

◆ **Note:** The data entered in the engine identity card is required for verification of a warranty claim. Without a completely filled-in Engine Identity Card no warranty claim will be granted.

◆ **Note:** In case of participating in the ROTAX MAX CHALLENGE (RMC) the engine must be verified for conformity with the technical regulations and sealed.
The serial number of the seal must be entered in the Engine Identity Card.

3. Verification or replenishing of oil level in gear compartment

The gear compartment will have already been filled with the appropriate amount of oil by the engine manufacturer. However before engine installation in frame, the oil level must be verified or replenished.

➔ Place engine on a horizontal surface (without engine pedestal).

■ **Attention:** When placing the engine on a horizontal surface, take care not to damage the electric starter connection.

➔ Remove the Allen screw (1) and sealing ring (fig. 3). If no oil emerges through the tapped hole, remove the venting screw (3) and slowly fill in oil of specification SAE 15W40 until oil emerges at oil level checking screw (1). (Filling capacity on new engine is 0,05 l / 1,7 fl OZ (US).

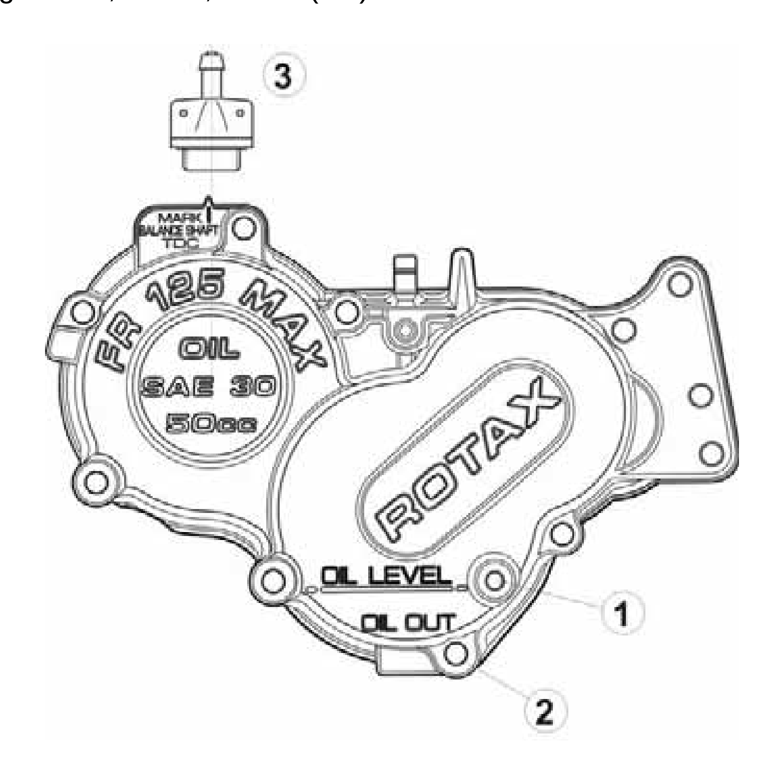


Fig. 3

➔ Fit Allen screw (1), and sealing ring, tighten to 10 Nm.

➔ Fit venting screw (3) hand tight.

◆ **Note:** By removing the Allen screw (2) the oil can be drained from the gear compartment.

4. Engine attachment on chassis

4.1. Attachment via engine pedestal

Using an engine pedestal for the ROTAX engine FR 125 MAX / Junior MAX / Mini MAX, the engine is inclined at 0° to 15° in the driving direction.

➔ Drill 4 holes (8,5 mm dia / 0,315 in = drillsize 0) on the coordinates 80 mm x 102 mm / 3,15 in X 4,016 in in top plate of the pedestal suitable for the chassis.

▲ **Warning:** When drilling the holes in the pedestal pay attention to advice of the chassis manufacturer.

➔ Connect pedestal with engine crankcase by 4 screws M8 (min. strength grade 8.8). Secure screws with supplied securing and sealing agent ERGO 4052. Tighten screws to 24 Nm / 212 in lb.

◆ **Note:** Engaged thread length in crankcase to be between 16 / 5/8 “ - 24 mm / 1 in.

▲ **Warning:** Pay attention to chain alignment as advised by chassis manufacturer.

◆ **Note:** Do not fasten engine on chassis until chain is in position and properly aligned and tensioned.

4.2. Direct attachment of the engine on chassis

If the frame of the chassis was specially prepared for installation of the ROTAX engine FR 125 MAX, then 2 sheet metal brackets with oblong holes are welded on the two frame tubes. Between the two brackets the engine is clamped with two bolts. The correct chain tension is reached by shifting the engine along the oblong holes. Since engine installation is without the pedestal, the centre of gravity of the engine will be lowered by approx. 3 cm. No need for aligning the engine in regard to the chain flight as the correct alignment is already provided by the brackets welded on the frame tubes.

➔ Place engine between the two attachment brackets. Attach engine on frame with 2 bolts M8 of appropriate length (minimum strength grade 8.8) and 2 lock nuts.

◆ **Note:** Do not fasten engine on chassis until chain is in position and properly aligned and tensioned.

5. Fitting of the drive chain

The required length of the drive chain depends on chassis and transmission ratio and the chain is therefore not included in the supply volume of the engine.

➔ Use a chain with the length corresponding to the selected transmission ratio of dimension 7,75 x 4,6 x 4,5.

➔ Place chain on sprocket at the clutch and on the sprocket on rear axle.

➔ Verify chain alignment between front and back chain sprocket with a straight edge. Correct as required by shifting sprocket adapter along rear axle.

▲ **Warning:** Pay attention to instructions of the chassis manufacturer regarding the drive chain alignment.

➔ Establish required chain tension (Sag = +/- 5 mm / +/- 0,20 in) by shifting of the engine.

➔ Fasten engine on the chassis

▲ **Warning:** Take note of advice of the chassis manufacturer regarding engine suspension on chassis.

◆ **Note:** If you find in the equipment carton a synthetic strap with the dimensions 800 x 65 mm it may be used to cover the drive chain. This cover can be attached via the holes provided on the lower coolant hose with a cable tie. The cover should be routed in a curved path from the lower coolant hose to the chain guard fixtures provided on the chassis. The necessary holes for securing the cover on the two supports have to be made according to the position on the chassis.

▲ **Warning:** This cover serves merely as splash protection against the grease on the drive chain, but is no protection against contact with the moving parts of the centrifugal clutch and the drive train!

▲ **Warning:** During kart operation beware of any contact of body or clothing with moving parts of the kart (drive chain, rear axle and wheels). Risk of injury.

6. Fitting of the start button and of ON/OFF switch

Both items have to be fitted either right or left into top section of the front shield where the best possible protection against dampness is provided.

➔ Drill 22 mm dia. / 1/8 “ hole for the starter button (2) into either left or right side of front shield.

➔ Approx. 40 mm / 1 ½ “below drill a 12 mm dia. / ½ “ hole for the ON/OFF switch (1).

➔ Attach start button furnished with rubber cap by hex. nut on front shield.

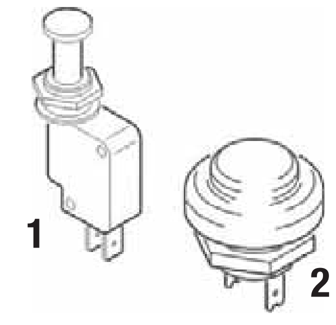


Fig. 4

➔ Attach ON/OFF switch on the front shield with the 2 nuts supplied.

◆ **Note:** Hand-tighten the attachment nut of starter button and ON/OFF switch.

7. Installation of the battery

For a well balanced weight distribution we recommend to locate the battery either on the left side behind the driver seat or in front of the fuel tank. For the proper attachment of the battery on the chassis ROTAX supplies a fixture kit included in the engine delivery volume (see fig. 5, pos. 20).

➔ Attach the battery fixture (20) with the two pipe clamps (16 – 19) on a suitable location on the chassis.

◆ **Note:** The clamp size (16) is planned for chassis tubes of 32 mm / 1 ¼ “ dia. On tubes of a smaller dia. compensate with layers of emery paper.

■ **Attention:** Do not overtighten the screw (18) of the pipe clamps (16). Risk of clamp fracture.

➔ Put the rubber plate (21) inside the battery fixture.

➔ Put the battery into the fixture (20). For connecting the battery refer to section 19.

▲ **Warning:** Make absolutely sure to avoid short-circuiting of the battery terminals. A short circuit would ruin the battery and could lead to explosion of the battery.

8. Connecting and routing of the cable harness

➔ Establish connections in accordance with figure 5.

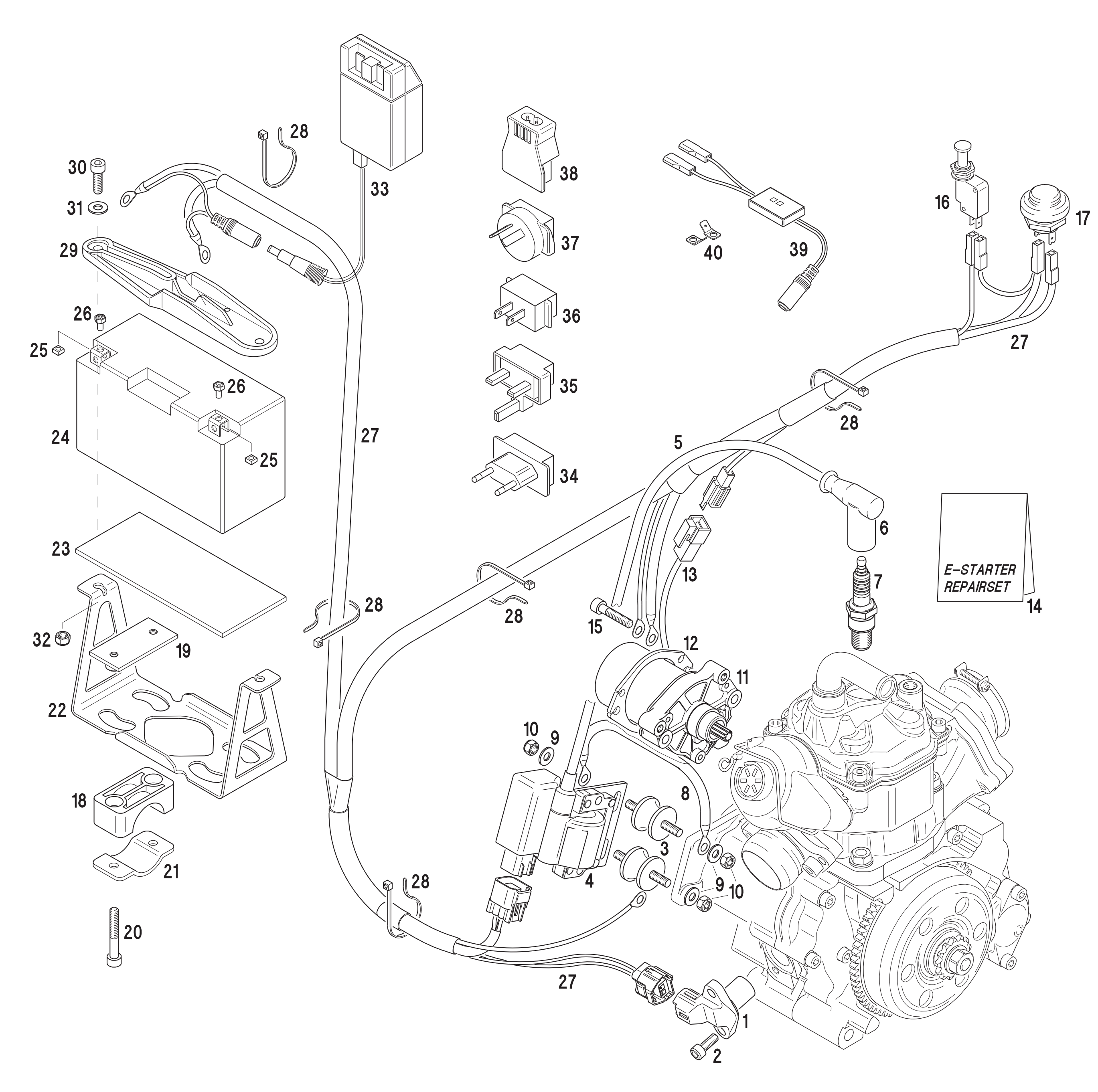


Fig. 5

➔ Connect the two cables of 6 mm^2 / S.W.G. 11 section on start button (17).

➔ Connect the two cables of 2 mm^2 / S.W.G. 16 section on ON/OFF circuit breaker (16).

◆ **Note:** Polarity of the cable for start button and ON/OFF switch doesn't matter.

➔ Attach the ignition coil as shown on illustration (fig. 5) on the reduction gear cover, utilizing the supplied attachment elements (2 x rubber mount, pos. 3,4; 4 x washer, pos. 9 and 4 x lock nut, pos. 10).

◆ **Note:** On the top attachment screw of the ignition coil connect also the additional grounding cable (pos. 8).

◆ **Note:** The location of the ignition coil is adjustable within the oblong holes in gear cover and ignition coil yoke. Position ignition coil as far as possible from the exhaust system.

■ **Attention:** The ignition coil must be attached flexible on the gear cover, exclusively via the two rubber mounts. Make absolutely sure that the ignition coil will not touch at no situation or vibration rigid parts of the frame (e.g. seat strut).

◆ **Note:** The battery should only be connected just before starting the engine.

➔ Connect the wiring harness on the trigger coil (pos. 1).

➔ Connect the wiring harness on the ignition coil (pos. 4).

➔ Connect the wiring harness on the electric starter (pos. 11).

➔ Attach the wiring harness with the supplied cable ties to top side of chassis tubes and in the area of the ignition coil support; make sure that the plug connections on the ignition pick-up and ignition coil are free of stress.

◆ **Note:** Compensate excessive length of wiring harness by routing cables in loops.

▲ **Warning:** The wiring harness must not touch moving parts of the track.

■ **Attention:** Pay special attention to proper ground connection on gear compartment cover. An interrupted grounding can ruin the ignition coil.

◆ **Note:** When unplugging connections on ignition pick up and ignition coil, press the integrated catch first.

◆ **Note:** Disconnect any electrical plug connection only by pulling on the plugs.

9. Fitting of the spark plug

➔ With the engine a spark plug of the type DENOS IW 27 gets supplied.

➔ Remove the transport plug from the spark plug tapping.

✓ Verify electrode gap of spark plug. Adjust as required.

◆ **Note:** The electrode pag of spark plug should be

0,6 mm / 0,024 in to 0,7 mm / 0,028 in (for DENSO spark plugs)

Only slight bending of the ground electrode is permitted.

➔ Fit supplied spark plug and tighten to 24 Nm / 212 in. lb.

➔ Put the spark plug connector on spark plug.

10. Installation of the radiator

➔ Attatch the retaining plate (6) to the 3 mounting points on the radiator using the allen screws (9) and locking nuts (10)

➔ Attatch the the distance nut (11) to the remaining mounting on the retaining plate (6) by using the allen screw (13) and lock washer (12).

Tightening torque: 20 Nm / 177 in. lb

➔ Mount the retaining plate with the radiator to the cylinder by using the allen screw (14) and lock washer (12).

Tightening torque: 20 Nm / 177 in. Lb

➔ Fit the 4 supplied hose clamps (4 and 5) on the coolant water hoses (3)

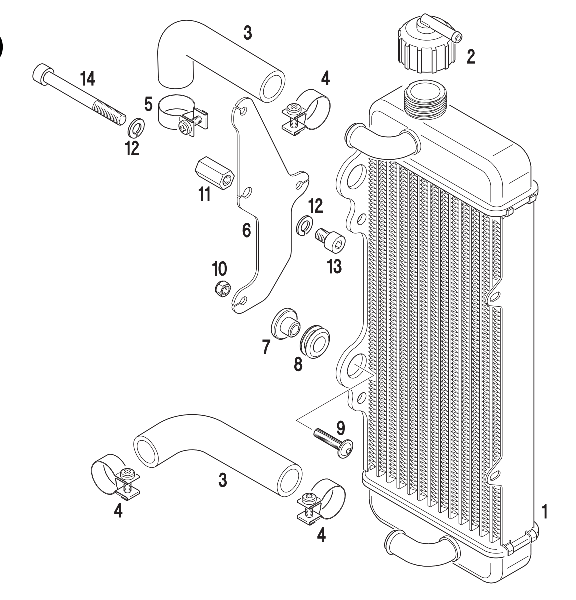


Fig. 6

◆ **Note:** The hose clamp (5) with bigger diameter is for the position on the cylinder head cover.

➔ Push the two coolant sockets of the radiator into coolant hoses.

➔ Push the coolant hoses onto the connections on the cylinder head cover and the crankcase.

➔ Secure the coolant hoses with the hose clamps (4).on the raditaor resp. on the engine

◆ **Note:** In some cases it might be necessary to cut an opening for the radiator in the side panel of the chassis.

➔ Establish connection between overflow connection on radiator filling socket and overflow bottle with an appropriate piece of hose.

■ **Attention:** To warrant the best possible engine cooling ensure that the air stream covers the complete radiator area.

11. Installation and connection of the fuel pump

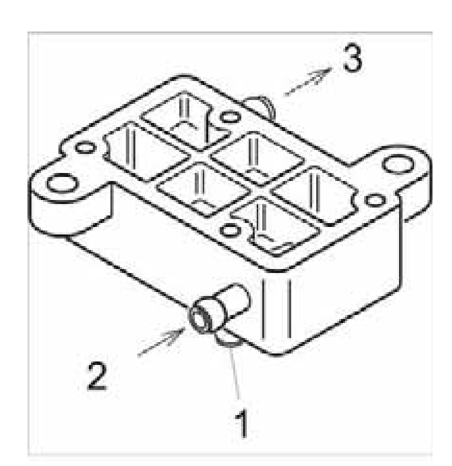


Fig. 7

➔ Attach the fuel pump with the two supplied Allen screws M6 x 20 and locknuts on the underside of the bracket (10, fig. 9), so that the fitting for the impulse line (1) points downwards and the fuel supply line (2) (arrow on pump housing) points towards the driver's seat.

➔ Cut off two pieces from the supplied fuel hose and fit one each on the lower impulse fitting (1) and side outlet connection (3) (arrow on pump housing).

➔ Remove the three lower attachment screws of the carburetor socket.

➔ Then attach the bracket (10, fig. 9) on the cylinder utilizing the three lower screws of the carburetor socket. Tightening torque 6 Nm / 53 in lb.

➔ Remove the cap from the impulse fitting.

➔ Connect the impulse hose of the fuel pump with impulse fitting on the gear cover.

■ **Attention:** For proper operation of the fuel pump, keep the impulse line as short as possible.

■ **Attention:** If oil condensate collects in the impulse hose when the engine is not running, it must be drained by pulling the impulse hose off the fuel pump. Oil accumulated in the fuel pump could impair operation of the fuel pump.

➔ Establish connection between outlet on fuel tank and inlet (2) on the fuel pump.

➔ Install the fuel filter in a proper position in the fuel line between fuel tank and fuel pump

■ **Attention:** Route the fuel line from the fuel tank to the fuel pump so that it does not touch any moving parts or the track and attach the fuel line onto the top side of the chassis tube.

■ **Attention:** The flow in the impulse hose and fuel lines must not be restricted by the use of cable ties.

■ **Attention:** The use of a fuel filter must not cause further flow resistance in the fuel line between the fuel tank and the fuel pump. Therefore ono other than the originally supplied filter is allowed to be used.

12. Installation and connection of the carburetor

➔ Remove the transport plug from the carburetor.

➔ Fit carburetor into carburetor socket and secure with hose clamp in vertical position.

➔ Connect the outlet hose of the fuel pump with fuel inlet on carburetor.

13. Installation of the Bowden cable for carburetor control

➔ Carefully remove carburetor cover with rubber ring (7, 8)

■ **Attention:** Reset spring (6) of carb piston presses against carburetor cover and might eject carburetor cover at removal.

➔ Remove nipple screw (5) with A/F 10 wrench from carburetor piston (2).

➔ Engage nipple of Bowden wire (9) in nipple screw (5).

➔ Fit nipple screw in carburetor piston and hand tighten with A/F 10 wrench.

➔ Insert carburetor piston (2) into carb body with cut-away of piston towards intake silencer.

➔ Pass Bowden wire through compression spring (6) and through cover with rubber ring (7, 8) of carburetor.

➔ Fit carb cover (7) on carburetor.

➔ Pass Bowden wire through Bowden conduit and through adjustment screw on chassis.

➔ Connect Bowden cable on throttle pedal.

◆ **Note:** Shorten Bowden cable as required.

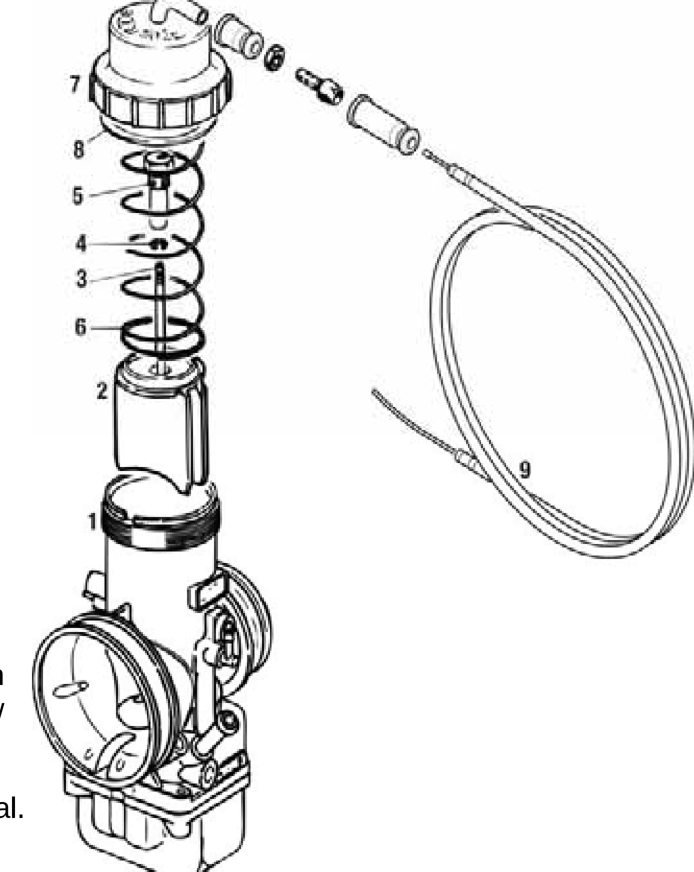


Fig. 8

➔ Route carburetor Bowden cable on top side of chassis tubes and attach with cable ties supplied. Make sure that the Bowden cable won’t touch any moving parts or the track.

▲ **Warning:** The carburetor Bowden cable must not be kinked or restricted as the carburetor piston might stick in full throttle position.

➔ Set and secure the adjustment screw for Bowden cable on chassis such that the carburetor piston will remain in closed position when throttle pedal is not activated.

➔ Set and secure the stop screw for throttle pedal such, that with pedal completely pressed down, the carburetor piston will be in the full open position.

14. Installation of the intake silencer with integrated airfilter

➔ Install rubber intake pipe (2) in a horizontal position in the bottom half (1) of intake silencer so that the rounded intake openings point outwards.

➔ Fit the carburetor socket (6) into the top half of silencer (5) so that the arrow on the socket points towards the carburetor.

➔ Apply common motoroil (12) on the filter mat (4) and squeeze out surplus oil afterwards.

➔ Assemble the silencer components as shown (fig. 9) and join the two silencer halves with the supplied Allen screws, washers, locknuts and support bracket (10).

◆ **Note:** On the bottom half of the intake silencer (1) part of the support lug rib on the longitudinal side of the silencer has to be cut off with a knife so that the support bracket can rest on the support lug.

➔ Attach the intake silencer with the supplied hose clamps (11) on the carburetor.

◆ **Note:** The carburetor socket (6) is asymmetrical and can be turned so that the best possible position for maximum leg clearance can be achieved.

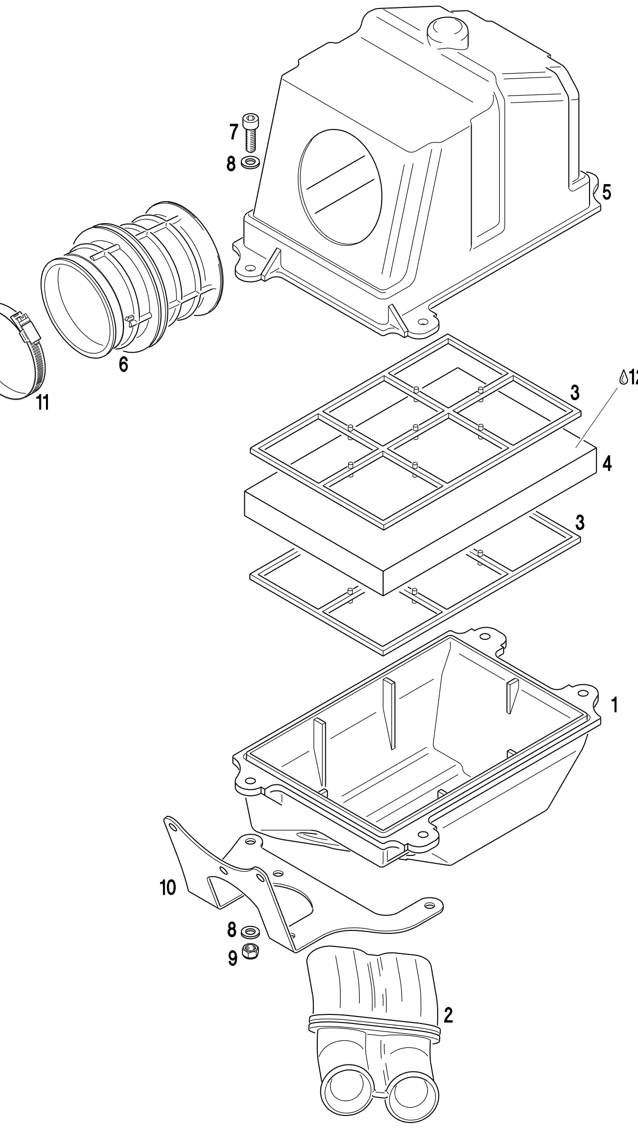


Fig. 9

■ **Attention:** Airstream to the radiator must not be impeded by the intake silencer.

15. Venting of the gear compartment

➔ Remove cap from the venting screw (2, see fig. 3).

➔ With an appropriate length of the supplied fuel hose establish connection between venting screw and a collecting vessel.

16. Flooding of the carburetor

➔ The two overflow hoses must be routed to a suitable collecting vessel with venting.

17. Installation of the exhaust system

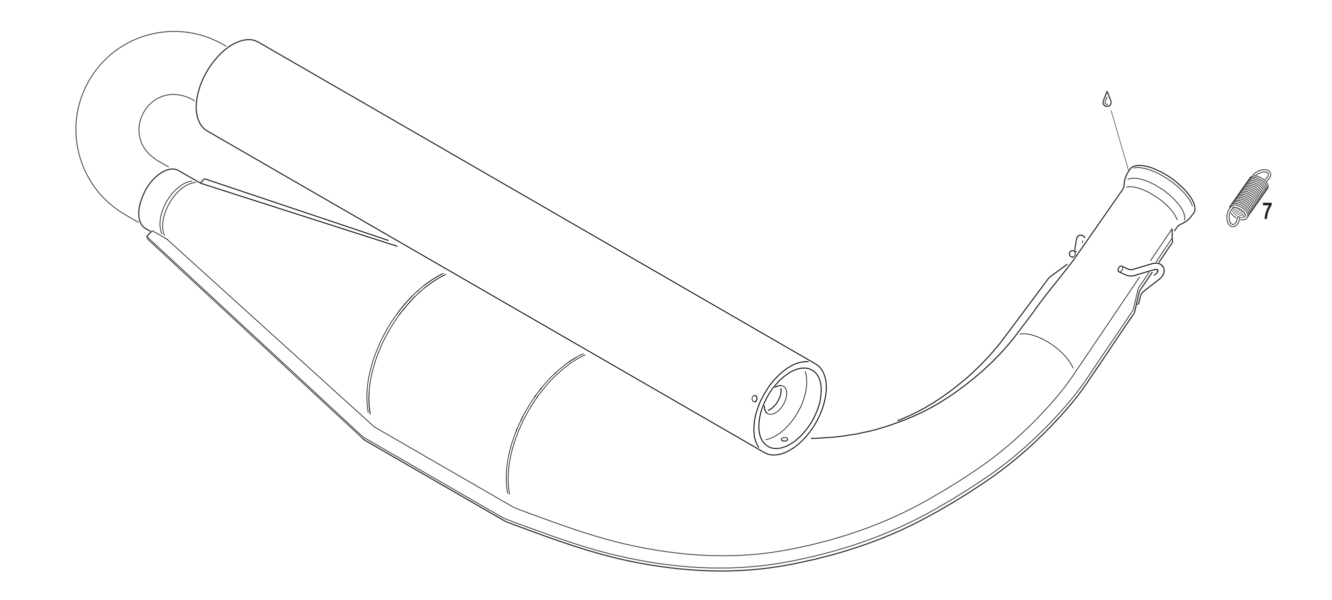


Fig. 10

◆ **Note:** On the underside of the exhaust system, two support lugs are provided for vibration damped suspension of the exhaust system by rubber mounts N/8.

■ **Attention:** A rigid suspension of the exhaust system could result in fractures in the exhaust system.

➔ Attach the high temperature resistant rubber mounts on the two support lugs on the underside of the tuned exhaust.

➔ Arrange the chassis-specific supports so that the exhaust system from the exhaust socket on the cylinder to the muffler follows the straightest possible course.

➔ For sealing of the ball joint between engine and exhaust system apply SILASTIC 732 on the ball socket.

➔ Secure the exhaust system on ball joint with the two supplied exhaust springs (7).

■ **Attention:** Do not over-stress the springs (7) when fitting them.

➔ Attach the exhaust system via the two rubber mounts on the chassis supports, such that the sealing of the ball joint between cylinder and exhaust system will not be impaired and the rubber mounts are without additional unnecessary stress.

◆ **Note:** Condition of the exhaust system installation must be verified at each change of the chain length or the chain tension. Adjust as required.

■ **Attention:** Bad sealing on ball joint of exhaust systems results in poor engine performance.

18. Connection of the battery

➔ Insert cable tie (28) into holes of battery cover (29).

➔ Mount battery cover (29) on battery (24) and hand-tighten the allen screws (30) with the locking nut (32).

➔ Insert cable harness and charging plug according the illustration.

➔ Connect plugs with srew (26) and nut (25) to battery
[red (+) plug to red (+) connector on battery]
[black (-) plug to black (-) connector on battery]

■ **Attention:** Please check carefully if conectors are connected properly to battery.

➔ Fasten cable tie to fix wiring harness and charging plug to battery cover.

➔ To remove battery proceed in reverse order.

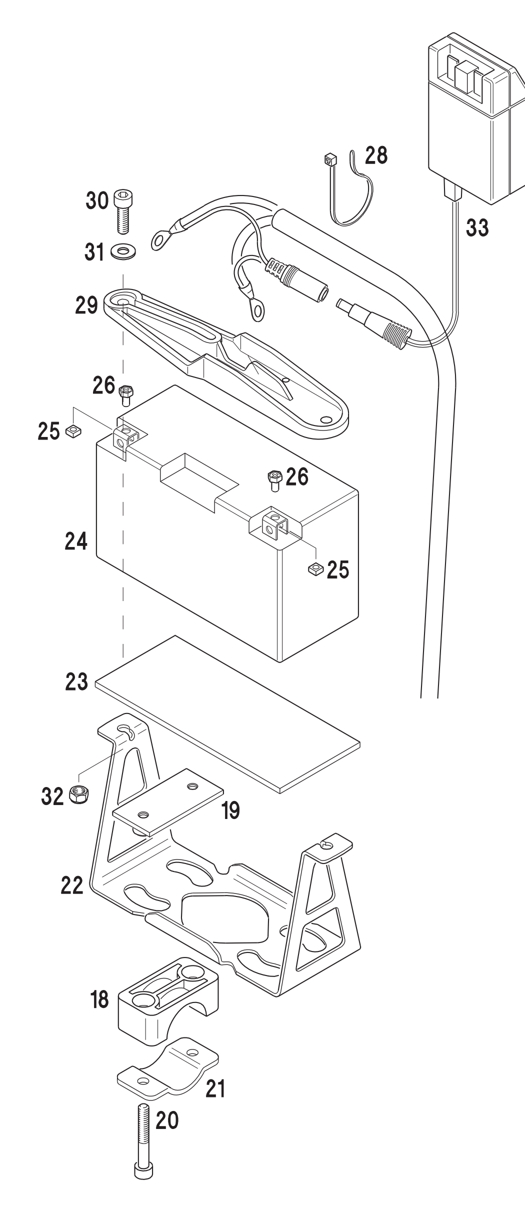


Fig. 10

19. Observation of engine speed and coolant temperature

To determine the best possible transmission ratio, the use of a rev-counter is required for observation of rev limits.

To warrant engine operation within temperatur limits of the coolant a thermo-sensor for observation of the coolant temperature is required.

◆ **Note:** ROTAX is not offering as a accessory a combination (inductive rev-counter and thermosensor) indicating instrument.

▲ **Warning: Before engine operation, read the Operator's Manual.**

OPERATING INSTRUCTIONS FOR ROTAX ENGINE TYPE FR 125 MAX, FR 125 JUNIOR MAX, FR 125 MINI MAX

1. Design of the ROTAX engine FR 125 MAX, FR 125 Junior MAX and FR 125 Mini MAX

Single cylinder two cycle engine, reed valve controlled, 125 cm^3 displacement
Liquid cooled, forced flow by integrated water pump
Balance shaft
Integrated thermostat
Digital battery ignition
Integrated electric starter
Pneumatic controlled exhaust timing
Crankcase impulse operated fuel pump
Piston carburetor Dell'orto VHSB 34
Intake silencer with integrated air filter
Tuned exhaust with after-muffler

2. Technical description of the ROTAX engine, Type FR 125 MAX, FR 125 Junior MAX and FR 125 Mini MAX

2.1. Type of engine

Single cylinder two cycle engine with reed valve controlled inlet. Mixture lubrication is achieved by adding oil to the gasoline in a specified mixing ratio.

2.2. Cooling circuit

The coolant is routed from the radiator through the crankcase to the water pump. The water pump is driven by the crankshaft via a reduction gear. The water pump transmits the coolant through cylinder and cylinder head back to the radiator.

The cooling circuit is equipped with an integrated thermostat which is regulating the coolant temperature.

2.3. Balance shaft

The balance shaft rotates counter-wise to the crankshaft to reduce engine vibration.

2.4. Ignition unit

Ignition timing is controlled by the digital battery ignition unit consisting of the trigger coil on the crankcase and an ignition coil with the integrated electronics. Manual ignition adjustment is neither required nor possible.

The power circuit for the ignition unit is protected against current draw by an ON/OFF switch. At a forced engine stop the ignition unit still consumes current. To stop the engine and to avoid discharge of the battery on a non-running engine, the ignition circuit must be opened by pushing the ON/OFF switch in.

Pull the switch out, the ignition circuit is closed and the engine can be started.

To stop the engine, the ON/OFF switch needs to be pushed in, this is opening the ignition circuit and the engine stops running.

2.5. Electric starter

By pressing the start button the circuit between the battery and electric starter will be closed. The electric starter drives the starter gear on the crankshaft via an intermediate gear with free wheeling, until the engine starts to run.

2.6. Exhaust timing control

The engine is equipped with a pneumatic exhaust control which optimizes the performance characteristics. Variable exhaust timing depending on exhaust pressure will be achieved by a slide valve in the exhaust port.

Up to a speed of approximately 7500 r.p.m. the exhaust slide valve projects into exhaust port.

With rising engine speed the pressure in the exhaust port increases and withdraws the exhaust slide valve from the exhaust port at approximately 7500 r.p.m.

2.7. Fuel pump

The fuel pump is actuated by the pulsating pressure changes in the crankcase and the pump transfers the fuel from the fuel tank to the carburetor.

An inline fuel filter (between fuel tank and fuelpump) avoids foreign particles entering the fuel pump resp. the carburetor,

2.8. Carburetor

The carburetor used is a piston type carburetor with floats. The standard calibration covers nearly all operating conditions. For extreme operating conditions the jetting of the carburetor has to be changed to the respective conditions in accordance with this Manual.

At the engine Type FR 125 Mini MAX the performance characteristic gets adapted to the age of drivers by use of an intake restrictor (Rotax part no.: 660 750).

Installation position see Fig. 12.1

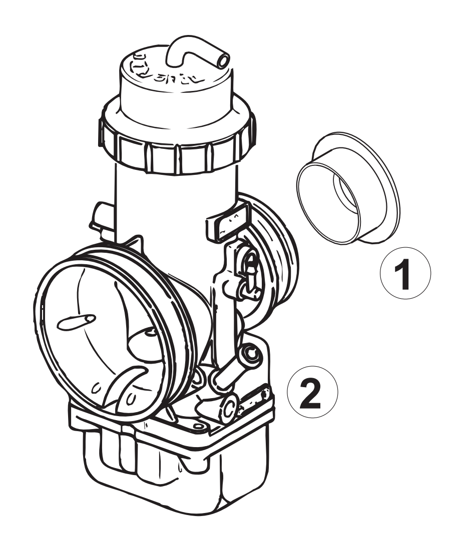


Fig. 12.1

2.9. Intake silencer

The intake silencer incorporates an air filter to clean the intake air. The intake silencer has been designed for optimum reduction of the air intake noise level and represents a tuned system with the engine.

2.10. Exhaust system

The exhaust system is designed as resonance system with an after-muffler and represents a tuned system with engine.

At the engine Type FR 125 Mini MAX the performance characteristic gets adapted to the age of drivers by use of an exhaust socket with integrated restrictor (Rotax part no.: 273 792).

3. Media for engine operation

3.1. Coolant

A mixture of plane water and aluminium-compatible antifreeze has to be used for the coolant. Follow the antifreeze specifications to ensure protection against freezing to a temperature of -20°C

◆ **Note:** Follow the national regulations regarding use of antifreeze on race tracks.

➔ Open radiator cap and fill the system with coolant (approx. 0,7 litre for the complete cooling system).

➔ Close radiator cap.

◆ **Note:** With the standard location of the radiator, venting of the cooling system is not required.

3.2. Battery and battery charging unit

Power for the ignition unit and electric starter is only supplied from the battery. With a fully charged battery of 12 V and 7,2 Ah the engine can be started approximately one hundred times and operated over a period of approximately five hours. With the battery voltage decreasing to approximately 11 V the point will be reached when the battery voltage is too low to generate a spark for ignition.

For perfect performance we recommend to use batteries of the brand YUASA

■ **Attention:** The life span of the battery will be drastically reduced by exhausting the battery completely. Therefore it is recommended to fully re-charge the battery before and after any operation of the kart.

◆ **Note:** It is recommended to always carry a charged spare battery. The installed battery should be replaced by a fully charged battery before it is completely exhausted.

◆ **Note:** If the spark plug will be removed, to check if the battery still generates a spark, consider the following: with the spark plug removed it is easier for the electric starter to crank the engine, which reduces current absorption of the electric starter resulting in battery voltage adequate to generate a spark. But if the spark plug is fitted again it may happen that the engine won’t start.

◆ **Note:** To charge a battery, the battery charging unit specified by ROTAX and available as an accessory should be utilized (charging unit, part no. 265 148).

◆ **Note:** To be able to use the battery charger in your homecountry pls. contact your nearest authorized ROTAX distributor or one of ist Rotax Service center to receive an adapter plug resp. an adapter cable.

◆ **Note:** This battery charger includes the feature that when the target voltage is reached it will switch over automatically to maintenance charge. Therefore overcharging with the result of ruining the battery, will be impossible.

■ **Attention:** Use of any other battery charger can impair the battery life or may ruin the battery.

When charging the battery take note of the following:

➔ Connect the red plug of the charging unit on plus terminal of battery (fig. 13).

■ **Attention:** The battery charger is not equipped with a protection against wrong connection. Incorrect polarity of connection would result in the damage of the battery charger.

➔ Plug in the battery charger on 110 – 230 V / 50 – 60 Hz voltage supply. During the charging process the charging control lamp will light up red.

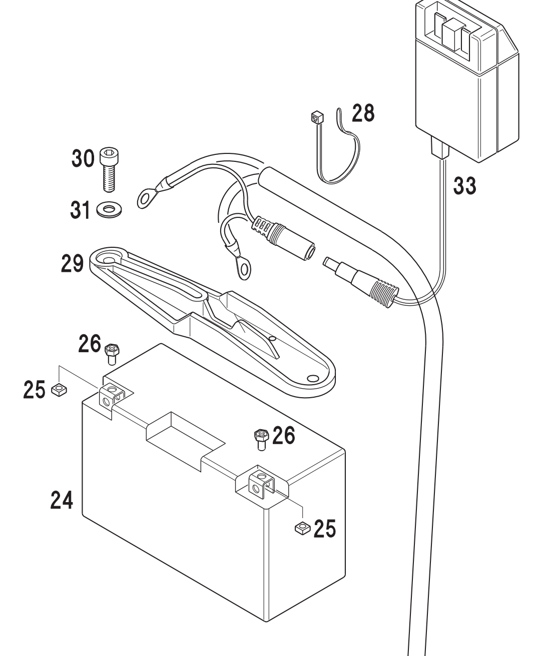


Fig. *13*

➔ At completion of the charging process the contol lamp will change to green but the charging current will remain thus warranting a fully charged battery.

➔ The charging time is approx. 12 hours.

◆ **Note:** The battery charger may be connected to the battery for a longer period, as the battery takes just the current required to achieve a fully charged battery.

◆ **Note:** A charging control lamp still red after 24 hours of charging might indicate a faulty battery.

◆ **Note:** Red/green blinking of the charging control lamp indicates transition from main charging to additional charging and does not signal a faulty battery charger.

➔ Disconnect the battery charger from the voltage supply.

➔ Remove the charging cables from the battery.

➔ The battery is now ready again for service.

■ **Attention:** Beside these notes observe also the directions of the manufacturer of the battery charger (enclosed in the battery charger).

◆ **Note:** When the battery gets charged if not mounted on the kart use the adapter cable (part no. 266 020). If needed contact your authorized distributor or one of his ROTAX Service centers.

The charging condition of the battery can be estimated by measuring the voltage using a commercially available measuring instrument.

15 minutes after the end of charging and 15 minutes after the last load required from the battery the charging condition can be estimated according to the voltage indicated.

Spannung Voltage [Volt]	**Ladezustand Charging condition [%]**
12,30	50
12,45	60
12,60	70
12,75	80
12,90	90
13,10	100

3.3. Fuel

For engine operation a mixture of unleaded gasoline of at least ROZ $_{min.}$ 95 / 91 (RON + MON) / 2 and **fully synthetic** 2-stroke oil, mixed at ratio 1 : 50 (2 % oil) has to be used.

Example: To 10 litres gasoline add 0,2 litre Super 2-stroke oil.

To 1 gal (US) gasoline add 0,076 gal (US) Super 2-stroke oil.

➔ Pour small amount of Super 2-stroke oil in a clean fuel container.

➔ Add amount of unleaded gasoline of at least ROZ $_{min.}$ 95 / 91 (RON + MON) / 2 corresponding to mixing ratio into container.

■ **Attention:** Too much oil in the fuel mixture (more than 2 %) could lead to engine trouble (e.g. coking of the exhaust valve).

■ **Attention:** Insufficient amount of oil in the fuel mixture (less than 2 %) could result in engine trouble (e.g. piston seizure).

▲ **Warning:** Do not try any different sorts of fuel. This could lead to engine damage and damage to the intake system.

▲ **Warning:** When mixing fuel and fuelling do not smoke or allow naked flames. Gasoline is highly flammable and explosive under certain conditions.

▲ **Warning:** Never perform mixing and fuelling in closed rooms, handle fuel in well-ventilated areas only.

◆ **Note:** Do not fill the fuel container to the top.

➔ Shake fuel container well.

➔ Pour fuel into fuel tank of kart, using a funnel.

➔ Close fuel tank and fuel container immediately after fuelling.

▲ **Warning:** Before each fuelling, shake fuel container well to ensure adequate mixing of the gasoline with the oil.

▲ **Warning:** Fuel the kart only when engine is not running and with the ignition circuit open on the ON/OFF switch.

▲ **Warning:** Make sure that fuel will not splash onto hot engine components or equipment. Risk of fire and explosion!

▲ **Warning:** Pay attention to the safety advice of the kart manufacturer!

■ **Attention:** Don’t spill fuel. Absorb spilled fuel with appropriate drying agent and ensure ecological disposal.

■ **Attention:** Ensure that no contamination enters the fuel tank and the carburetor.

■ **Attention:** Unleaded fuel has a limited storage life. Store only the quantity of fuel in a container which will be needed in the near future.

4. Engine tuning

4.1. Carburetor calibration

The standard carburetor calibration is for an ambient temperature of 25° C / 77° F and 400 m / 1300 ft above sea level. At operation with different temperatures and altitudes, the main jet of the carburetor has to be changed in accordance with Table 1A respectively 1B, to optimize engine performance.

■ **Attention:** Valid as from engine No. 536 536 (jetting of carburetor R9796).

Main jet	altitude 0 Meters	altitude 400 Meters	altitude 800 Meters	altitude 1200 Meters	altitude 1600 Meters
- 5°	178	175	172	170	168
+ 5° C	175	172	170	168	165
+15° C	172	170	168	165	162
+25° C	170	**168**	165	162	160
+35° C	168	165	162	160	158

Table 1A

Main jet	altitude 0 Feet	altitude 1300 Feet	altitude 2600 Feet	altitude 3900 Feet	altitude 5200 Feet
+ 23° F	178	175	172	170	168
+ 41° F	175	172	170	168	165
+ 59° F	172	170	168	165	162
+ 77° F	170	**168**	165	162	160
+ 95° F	168	165	162	160	158

Table 1B

■ **Attention:** A smaller main jet than shown in the table 1A resp. 1B could lead to piston seizure under the existing conditions.

■ **Attention:** Misfiring in the exhaust system between 10.000 and 12000 r.p.m. indicates that the mixture is too lean (the fuel-air mixture cannot be ignited by the ignition spark).

◆ **Note:** If under the existing conditions a larger main jet as specified in Table 1 is used, the engine might only reach a maximum speed of 12000 to 12500 r.p.m. (see diagram 1 resp. 1A).

◆ **Note:** At engine operation with ambient temperature below 10 °C make sure not to demand full power before the coolant temperature has reached 45 °C.

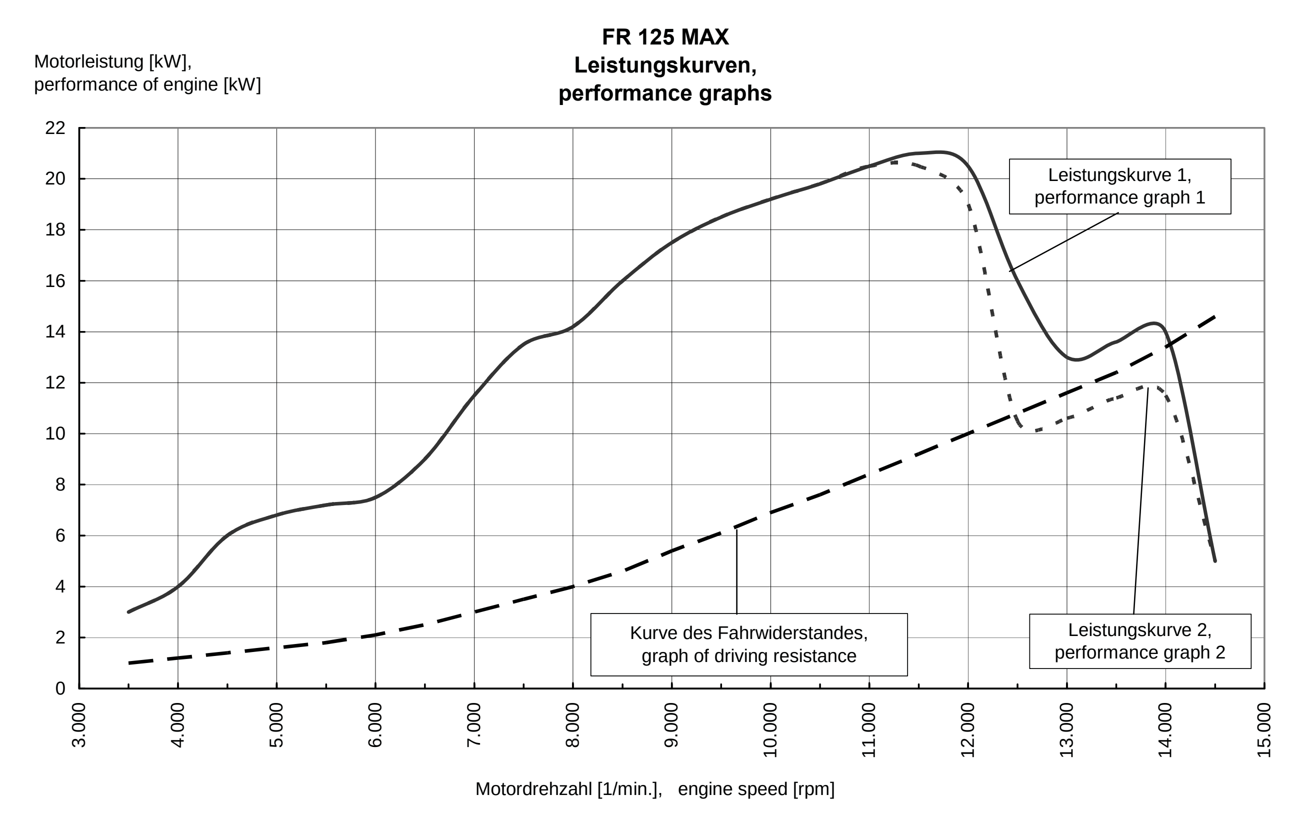


Diagram *1*

The „driving resistance graph“ shows the driving resistance of the kart which is subject to variation according to weight of driver, transmission ratio and grip of the tyres.

The „performance graph 1“ shows the performance characteristic of the engine type **FR 125 MAX** with the best possible size of main jet. The engine performance characteristic is always above the kart driving resistance and the engine could reach the maximum speed of 14000 r.p.m.

The „performance graph 2“ shows the engine performance characteristic with a main jet not optimised. The engine performance characteristic and kart driving resistance are intersecting. The maximum engine speed would be in this case at the intersection of the two graphs (approximately 12400 r.p.m.)

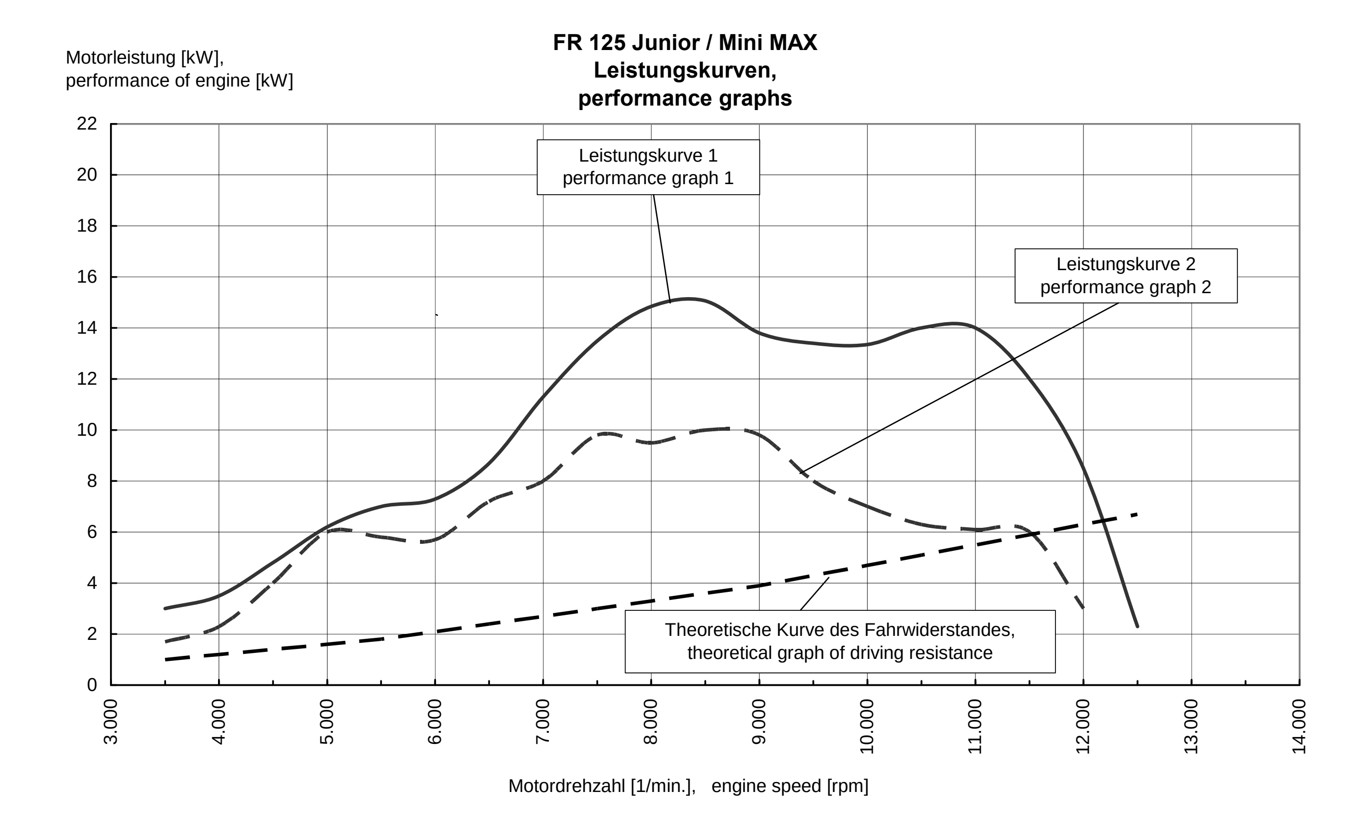


Diagram *1A*

The „driving resistance graph“ shows the driving resistance of the kart which is subject to variation according to weight of driver, transmission ratio and grip of the tyres.

The „performance graph 1“ shows the engine performance characteristic of the engine type **FR 125 Junior MAX** with the best possible main jet in the carburetor. The timing of this engine type is such that the engine reaches on the race track the max. speed of 12200 r.p.m.

The „performance graph 2“ shows the engine performance characteristic of the engine type **FR 125 Mini MAX** with the best possible main jet in the carburetor. The timing of this engine type is such that the engine reaches on the race track the max. speed of 11.500 r.p.m.

To change the carburetor main jet, proceed as follows:

➔ Pull off fuel supply hose from carburetor and pinch off the fuel hose to prevent fuel from flowing out.

➔ Loosen the two clamps on carburetor flange and carburetor socket and remove the carburetor.

■ **Attention:** At removal of the carburetor, make sure that the carburetor remains in a vertical position to prevent fuel from flowing out.

▲ **Warning:** Handle fuel in well-ventilated areas only.

▲ **Warning:** When handling fuel, do not smoke or allow naked flames. Gasoline and gasoline vapour are highly flammable and explosive under certain conditions.

▲ **Warning:** Make absolutely sure that fuel will not splash onto hot engine parts or equipment. Risk of fire and explosion.

■ **Attention:** Do not spill any fuel. If fuel is spilled, apply drying agent and dispose ecologically.

➔ Drain the fuel in the float chamber into a suitable clean tray, by removing the plug screw (25) and gasket ring (24).

◆ **Note:** The fuel drained from the float chamber may be poured back into the fuel tank.

➔ Remove the main jet (13) and the main jet cup (12).

◆ **Note:** The size of the jet is imprinted on the face of the main jet.

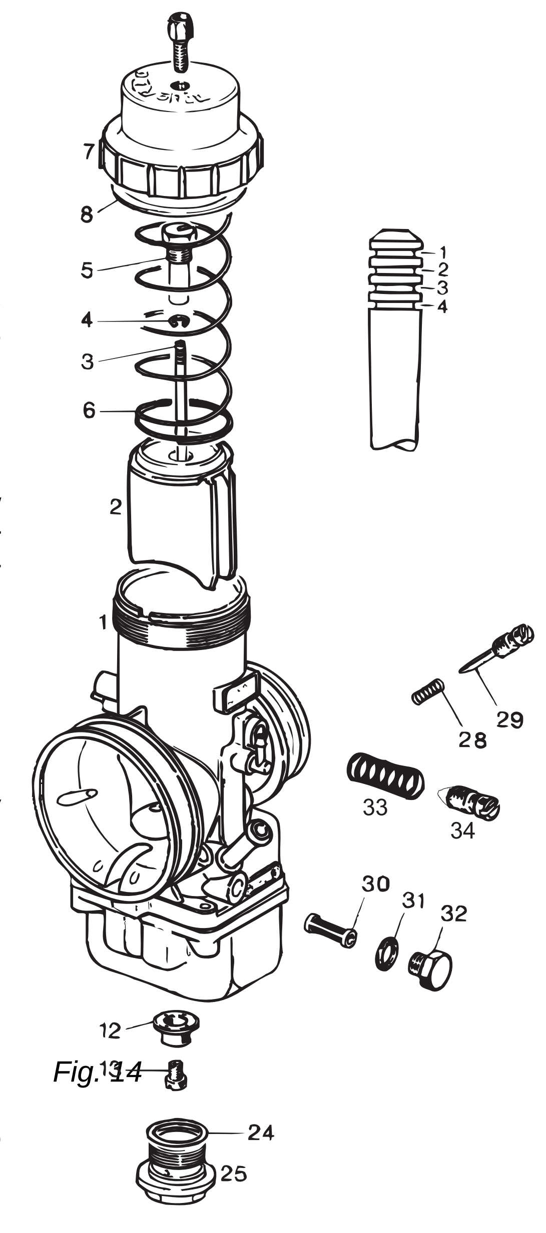


Fig. 14

➔ Select the appropriate size of main jet. Refer to Table 1A resp. 1B.

➔ Install the main jet cup (12) in position as depicted in figure 14 and fit the corresponding main jet (see Table 1A resp. 1B).

➔ Fit and hand tighten the plug screw (25) and gasket ring (24).

◆ **Note:** At disassembled condition of the carburetor, the position of the jet needle (3) can be changed too. The standard position of the jet needle is 'position 2'. If the circlip (4) is set in 'position 1' of the jet needle, the full mixture in part and full load will become slightly leaner.
If the circlip (4) is set into 'position 4', the fuel mixture will become slightly richer in the part and full-load range.

◆ **Note:** The fuel filter (30) is located below the fuel inlet on the carburetor, preventing contamination from entering the carburetor which could impair operation of the carburetor.

■ **Attention:** The fuel filter (30) must be inspected periodically and cleaned as required.

➔ Remove the hex. screw (32) and gasket ring (31).

➔ Pull out the fuel filter (30) and clean the filter and fuel inlet.

➔ Refit the fuel filter (30), the gasket ring (31) and hex. screw (32).

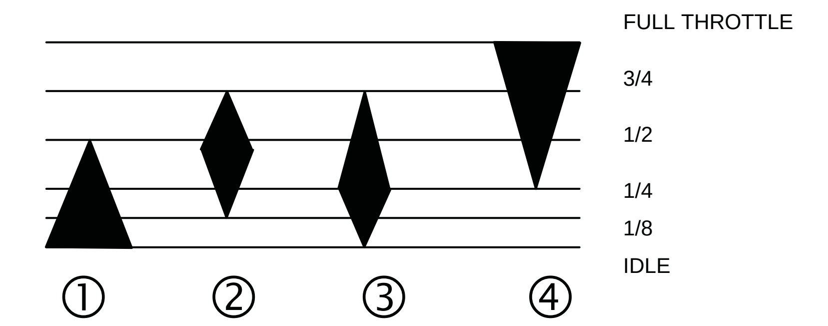
➔ Install the carburetor into a vertical position and tighten the two clamps on carburetor flange and carburetor socket.

➔ Connect the fuel hose to the inlet nipple of the carburetor.

◆ **Note:** When trying to start the engine it will take a few seconds for the fuel pump to fill the float chamber and for the engine to start.

◆ **Note:** With the adjustment screw (34), the idle speed of the engine can be adjusted. By turning in the adjustment screw (34) the idle speed increases and by turning out this screw (34) the idle speed will be reduced.

◆ **Note:** With the adjustment screw (29), the fuel mixture formation can be adjusted. By turning in the adjustment screw (29), the air-fuel mixture will become richer at idling and by turning out this screw (29), the air-fuel mixture will become leaner at idling.



① AIR SCREW AND PILOT JET

② TYPE AND POSITION OF JET NEEDLE

③ TYPE OF NEEDLE JET

④ MAINJET

4.2. Selection of the transmission ratio (FR 125 MAX)

Because of the special tuning used, the engine performance is very good in the speed range from 6000 to 12000 r.p.m.

Peak performance will be achieved at 11500 r.p.m. but over-revving of up to 14000 r.p.m. is permitted.

◆ **Note:** The maximum engine speed in kart operation will be controlled by the ignition unit. At engine speed above 13800 r.p.m. the ignition timing will be controlled such that the engine performance will drop significantly (see diagram 1). This targeted performance drop will result in the intersection of performance graph 1 and drive resistance graph (see diagram 1, in this particular case at approx. 14100 r.p.m.)

■ **Attention:** Never run the engine without load. By revving the engine without load, speeds of above 14000 r.p.m. can be reached and this excessive engine speed will drastically shorten the life span of some components (conrod, conrod bearings etc).

If the speed range of 6000 r.p.m. to 12000 r.p.m. should prove inadequate due to a particular track routing, target 13500 r.p.m. as the maximum speed.

In this situation you can profit from an additional performance rise fom 12000 to 13500 (see diagram 1, performance graph 1). This increase of performance will be achieved by the advance of iginition timing to 30° B.T.D.C at 12400 r.p.m.

◆ **Note:** A basic requirement for use of the speed range from 12000 to 13500 r.p.m. is that the carburetor has optimal jetting (refer to Section 4.1 Carburetor calibration diagram 1).

◆ **Note:** Diagram 2 shows clearly that it is not always the best to use the speed range between 12000 r.p.m. to 13500 r.p.m.

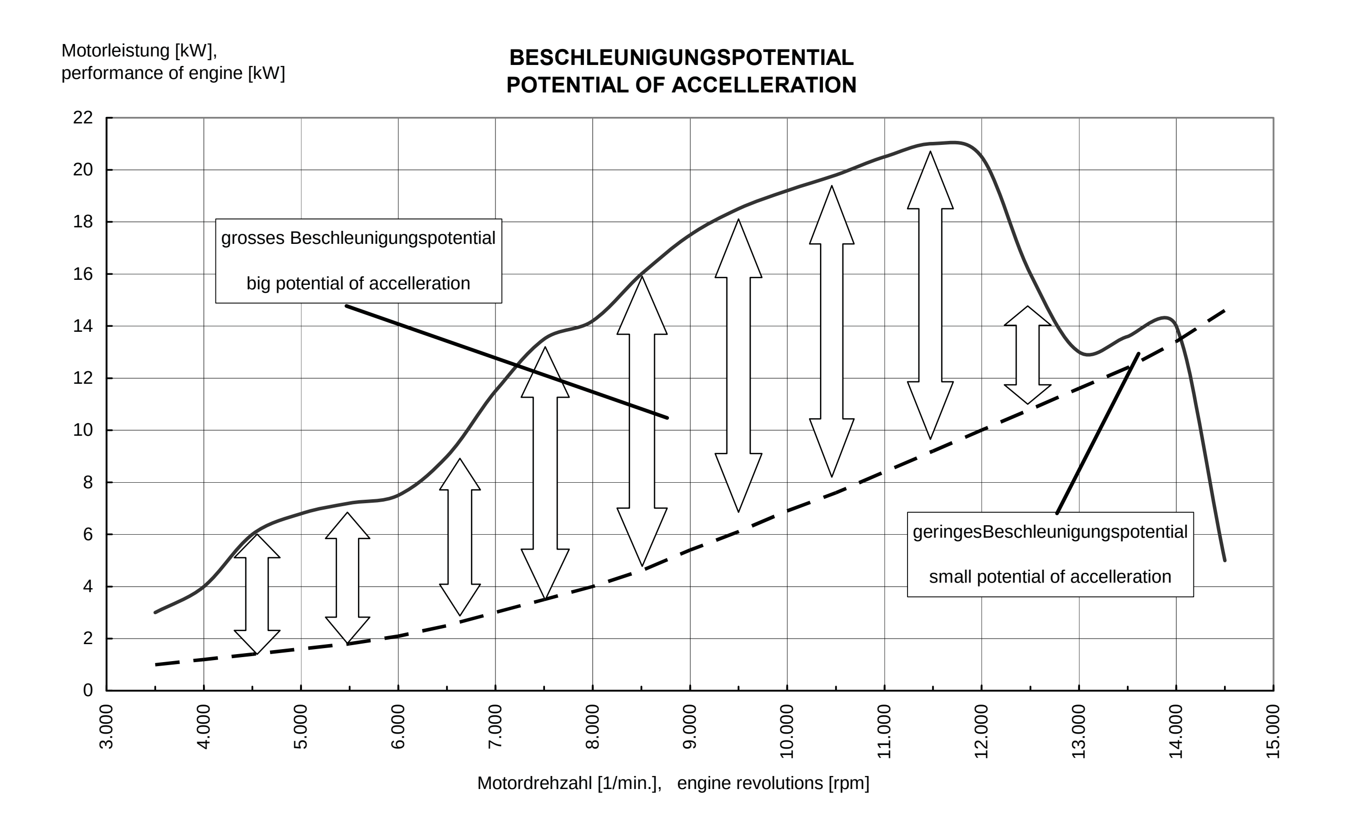


Diagram 2

Power available for acceleration is in the engine speed range between 6000 r.p.m. and 12000 r.p.m. a lot more than between 12000 to 13500 r.p.m. Therefore it is not always the best to use this high speed range (high top speed on straights) but to use the higher acceleration potential (after narrow bends) at the lower speed range.

This is just a remark making obvious that the best possible tuning is only possible at exact knowledge of the race track.

For approximation and optimizing consult Tables 2 and 3.

◆ **Note:** The values in the tables refer to a maximum speed of 13500 r.p.m. This engine speed may not be reached because of too high a drive resistance, therefore use the stated values for approximation only.

The procedure for selection of the transmission ratio for a certain race track will be explained in the following example.

The kart is fitted with a random transmission ratio (e.g. number of teeth of sprocket on crankshaft = 13 teeth and number of teeth of chain wheel on rear axle = 82 teeth). In Table 2 find the corresponding transmission ratio 6,31.

With this transmission, drive a few rounds and note the maximum engine speed reached (e.g. 12000 r.p.m.).

Transmission ratio	number of teeth of the chain sprocket on the crankshaft			
number of teeth of chain wheel on the rear axle	11	12	**13**	14
72	6,55	6,00	5,54	5,14
73	6,64	6,08	5,62	5,21
74	6,73	6,17	5,69	5,29
75	6,82	6,25	5,77	5,36
76	6,91	6,33	5,85	5,43
77	7,00	6,42	5,92	5,50
78	7,09	6,50	6,00	5,57
79	7,18	6,58	6,08	5,64
80	7,27	6,67	6,15	5,71
81	7,36	6,75	6,23	5,79
82	7,45	6,83	**6,31**	5,86
83	7,55	6,92	6,38	5,93
84	7,64	7,00	6,46	6,00
85	7,73	7,08	6,54	6,07
86	7,82	7,17	6,62	6,14
87	7,91	7,25	6,69	6,21
88	8,00	7,33	6,77	6,29
89	8,09	7,42	6,85	6,36
90	8,18	7,50	6,92	6,43
91	8,27	7,58	7,00	6,50
92	8,36	7,67	7,08	6,57

Table 2

◆ **Note:** If not absolutely necessary on a certain track try not to use a chain sprocket with 11 teeth because of the heavy wear of the plain bearing used only with this sprocket.

Required transmission ratio to reach the engine speed of	13.500	r.p.m.													
	employed transmission ratio														
Obtained engine speed (r.m.p.)	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	**6,20**	**6,40**	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80
9.000	7,50	7,80	8,10	8,40	8,70	9,00	9,30	9,60	9,90	10,20	10,50	10,80	11,10	11,40	11,70
9.200	7,34	7,63	7,92	8,22	8,51	8,80	9,10	9,39	9,68	9,98	10,27	10,57	10,86	11,15	11,45
9.400	7,18	7,47	7,76	8,04	8,33	8,62	8,90	9,19	9,48	9,77	10,05	10,34	10,63	10,91	11,20
9.600	7,03	7,31	7,59	7,88	8,16	8,44	8,72	9,00	9,28	9,56	9,84	10,13	10,41	10,69	10,97
9.800	6,89	7,16	7,44	7,71	7,99	8,27	8,54	8,82	9,09	9,37	9,64	9,92	10,19	10,47	10,74
10.000	6,75	7,02	7,29	7,56	7,83	8,10	8,37	8,64	8,91	9,18	9,45	9,72	9,99	10,26	10,53
10.200	6,62	6,88	7,15	7,41	7,68	7,94	8,21	8,47	8,74	9,00	9,26	9,53	9,79	10,06	10,32
10.400	6,49	6,75	7,01	7,27	7,53	7,79	8,05	8,31	8,57	8,83	9,09	9,35	9,61	9,87	10,13
10.600	6,37	6,62	6,88	7,13	7,39	7,64	7,90	8,15	8,41	8,66	8,92	9,17	9,42	9,68	9,93
10.800	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75
11.000	6,14	6,38	6,63	6,87	7,12	7,36	7,61	7,85	8,10	8,35	8,59	8,84	9,08	9,33	9,57
11.200	6,03	6,27	6,51	6,75	6,99	7,23	7,47	7,71	7,96	8,20	8,44	8,68	8,92	9,16	9,40
11.400	5,92	6,16	6,39	6,63	6,87	7,11	7,34	7,58	7,82	8,05	8,29	8,53	8,76	9,00	9,24
11.600	5,82	6,05	6,28	6,52	6,75	6,98	7,22	7,45	7,68	7,91	8,15	8,38	8,61	8,84	9,08
11.800	5,72	5,95	6,18	6,41	6,64	6,86	7,09	7,32	7,55	7,78	8,01	8,24	8,47	8,69	8,92
12.000	5,63	5,85	6,08	6,30	6,53	6,75	**6,98**	**7,20**	7,43	7,65	7,88	8,10	8,33	8,55	8,78
12.200	5,53	5,75	5,98	6,20	6,42	6,64	6,86	7,08	7,30	7,52	7,75	7,97	8,19	8,41	8,63
12.400	5,44	5,66	5,88	6,10	6,31	6,53	6,75	6,97	7,19	7,40	7,62	7,84	8,06	8,27	8,49
12.600	5,36	5,57	5,79	6,00	6,21	6,43	6,64	6,86	7,07	7,29	7,50	7,71	7,93	8,14	8,36
12.800	5,27	5,48	5,70	5,91	6,12	6,33	6,54	6,75	6,96	7,17	7,38	7,59	7,80	8,02	8,23
13.000	5,19	5,40	5,61	5,82	6,02	6,23	6,44	6,65	6,85	7,06	7,27	7,48	7,68	7,89	8,10
13.200	5,11	5,32	5,52	5,73	5,93	6,14	6,34	6,55	6,75	6,95	7,16	7,36	7,57	7,77	7,98
13.400	5,04	5,24	5,44	5,64	5,84	6,04	6,25	6,45	6,65	6,85	7,05	7,25	7,46	7,66	7,86
13.600	4,96	5,16	5,36	5,56	5,76	5,96	6,15	6,35	6,55	6,75	6,95	7,15	7,35	7,54	7,74
13.800	4,89	5,09	5,28	5,48	5,67	5,87	6,07	6,26	6,46	6,65	6,85	7,04	7,24	7,43	7,63
14.000	4,82	5,01	5,21	5,40	5,59	5,79	5,98	6,17	6,36	6,56	6,75	6,94	7,14	7,33	7,52

Table 3

Table 3 shows clearly that to reach the maximum engine speed of 13500 r.p.m. at a used transmission ratio of 6,31 (between 6,20 and 6,40) and an obtained engine speed of 12000 r.p.m., the required transmission ratio would be between 6,98 and 7,20.

With these figures use Table 2 and pick an appropriate combination of chain gears. For the required transmission ratio between 6,98 and 7,20, the chain gear matches 12/84, 12/85, 12/86, 13/91 or 13/92 can therefore be selected.

◆ **Note:** To simplify changing of the transmission ratio it is recommended to carry clutch drums with a prefitted chain sprocket of various numbers of teeth.

4.3. Selection of the transmission ratio (FR 125 Junior MAX)

Because of the special tuning used, the engine performance is very good in the speed range from 6000 to 11000 r.p.m.

Peak performance will be achieved at 8500 r.p.m. but over-revving of up to 12200 r.p.m. is permitted.

The decline of the engine speed during kart operation will be controlled by the exhaust system. Above the engine speed of 11000 r.p.m. the effectiveness of the exhaust system decreases, resulting in a big drop of performance (see diagram 1). This planned performance drop results in one intersection of performance graph and graph of driving resistance (see diagram 1, notice the intersection at approx. 12200 r.p.m. in this particular case.

■ **Attention:** Never run the engine without load. By revving the engine without load, speeds of above 14000 r.p.m. can be reached and this excessive engine speed will drastically shorten the life span of some components (conrod, conrod bearings etc).

For approximation and optimizing consult Tables 2 and 3.

◆ **Note:** The values in the tables refer to a maximum speed of 12000 r.p.m. This engine speed may not be reached because of too high a drive resistance, therefore use the stated values for approximation only.

The procedure for selection of the transmission ratio for a certain race track will be explained in the following example.

The kart is fitted with a random transmission ratio (e.g. number of teeth of sprocket on crankshaft = 13 teeth and number of teeth of chain wheel on rear axle = 82 teeth). In Table 2 find the corresponding transmission ratio 6,31.

With this transmission, drive a few rounds and note the maximum engine speed reached (e.g. 11000 r.p.m.).

Transmission ratio	number of teeth of the chain sprocket on the crankshaft			
number of teeth of chain wheel on the rear axle	11	12	**13**	14
72	6,55	6,00	5,54	5,14
73	6,64	6,08	5,62	5,21
74	6,73	6,17	5,69	5,29
75	6,82	6,25	5,77	5,36
76	6,91	6,33	5,85	5,43
77	7,00	6,42	5,92	5,50
78	7,09	6,50	6,00	5,57
79	7,18	6,58	6,08	5,64
80	7,27	6,67	6,15	5,71
81	7,36	6,75	6,23	5,79
82	7,45	6,83	**6,31**	5,86
83	7,55	6,92	6,38	5,93
84	7,64	7,00	6,46	6,00
85	7,73	7,08	6,54	6,07
86	7,82	7,17	6,62	6,14
87	7,91	7,25	6,69	6,21
88	8,00	7,33	6,77	6,29
89	8,09	7,42	6,85	6,36
90	8,18	7,50	6,92	6,43
91	8,27	7,58	7,00	6,50
92	8,36	7,67	7,08	6,57

Table 2

◆ **Note:** If not absolutely necessary on a certain track try not to use a chain sprocket with 11 teeth because of the heavy wear of the plain bearing used only with this sprocket.

Required transmission ratio to reach the engine speed of	12.000	r.p.m.													
	employed transmission ratio														
Obtained engine speed (r.m.p.)	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	**6,20**	**6,40**	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80
9.000	6,67	6,93	7,20	7,47	7,73	8,00	8,27	8,53	8,80	9,07	9,33	9,60	9,87	10,13	10,40
9.200	6,52	6,78	7,04	7,30	7,57	7,83	8,09	8,35	8,61	8,87	9,13	9,39	9,65	9,91	10,17
9.400	6,38	6,64	6,89	7,15	7,40	7,66	7,91	8,17	8,43	8,68	8,94	9,19	9,45	9,70	9,96
9.600	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75
9.800	6,12	6,37	6,61	6,86	7,10	7,35	7,59	7,84	8,08	8,33	8,57	8,82	9,06	9,31	9,55
10.000	6,00	6,24	6,48	6,72	6,96	7,20	7,44	7,68	7,92	8,16	8,40	8,64	8,88	9,12	9,36
10.200	5,88	6,12	6,35	6,59	6,82	7,06	7,29	7,53	7,76	8,00	8,24	8,47	8,71	8,94	9,18
10.400	5,77	6,00	6,23	6,46	6,69	6,92	7,15	7,38	7,62	7,85	8,08	8,31	8,54	8,77	9,00
10.600	5,66	5,89	6,11	6,34	6,57	6,79	7,02	7,25	7,47	7,70	7,92	8,15	8,38	8,60	8,83
10.800	5,56	5,78	6,00	6,22	6,44	6,67	6,89	7,11	7,33	7,56	7,78	8,00	8,22	8,44	8,67
11.000	5,45	5,67	5,89	6,11	6,33	6,55	6,76	6,98	7,20	7,42	7,64	7,85	8,07	8,29	8,51
11.200	5,36	5,57	5,79	6,00	6,21	6,43	6,64	6,86	7,07	7,29	7,50	7,71	7,93	8,14	8,36
11.400	5,26	5,47	5,68	5,89	6,11	6,32	6,53	6,74	6,95	7,16	7,37	7,58	7,79	8,00	8,21
11.600	5,17	5,38	5,59	5,79	6,00	6,21	6,41	6,62	6,83	7,03	7,24	7,45	7,66	7,86	8,07
11.800	5,08	5,29	5,49	5,69	5,90	6,10	6,31	6,51	6,71	6,92	7,12	7,32	7,53	7,73	7,93
12.000	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	**6,20**	**6,40**	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80
12.200	4,92	5,11	5,31	5,51	5,70	5,90	6,10	6,30	6,49	6,69	6,89	7,08	7,28	7,48	7,67

Table 3

Table 3 shows clearly that to reach the maximum engine speed of 12000 r.p.m. at a used transmission ratio of 6,31 (between 6,20 and 6,40) and an obtained engine speed of 11000 r.p.m., the required transmission ratio would be between 6,76 and 6,98.

With these figures use Table 2 and pick an appropriate combination of chain gears. For the required transmission ratio between 6,76 and 6,98, the chain gear matches 12/82, 12/83, 13/88, 13/89 or 13/90 can therefore be selected.

◆ **Note:** To simplify changing of the transmission ratio it is recommended to carry clutch drums with a prefitted chain sprocket of various numbers of teeth.

4.4. Selection of the transmission ratio (FR 125 Mini MAX)

Because of the special tuning used, the engine performance is very good in the speed range from 6000 to 10000 r.p.m.

Peak performance will be achieved at 8500 r.p.m. but over-revving of up to 11500 r.p.m. is permitted.

The decline of the engine speed during kart operation will be controlled by the exhaust system. Above the engine speed of 11000 r.p.m. the effectiveness of the exhaust system decreases, resulting in a big drop of performance (see diagram 1A). This planned performance drop results in one intersection of performance graph and graph of driving resistance (see diagram 1A, notice the intersection at approx. 11500 r.p.m. in this particular case.

■ **Attention:** Never run the engine without load. By revving the engine without load, speeds of above 14000 r.p.m. can be reached and this excessive engine speed will drastically shorten the life span of some components (conrod, conrod bearings etc).

For approximation and optimizing consult Tables 2 and 3.

◆ **Note:** The values in the tables refer to a maximum speed of 11500 r.p.m. This engine speed may not be reached because of too high a drive resistance, therefore use the stated values for approximation only.

The procedure for selection of the transmission ratio for a certain race track will be explained in the following example.

The kart is fitted with a random transmission ratio (e.g. number of teeth of sprocket on crankshaft = 13 teeth and number of teeth of chain wheel on rear axle = 82 teeth). In Table 2 find the corresponding transmission ratio 6,31.

With this transmission, drive a few rounds and note the maximum engine speed reached (e.g. 11000 r.p.m.).

Transmission ratio	number of teeth of the chain sprocket on the crankshaft			
number of teeth of chain wheel on the rear axle	11	12	**13**	14
72	6,55	6,00	5,54	5,14
73	6,64	6,08	5,62	5,21
74	6,73	6,17	5,69	5,29
75	6,82	6,25	5,77	5,36
76	6,91	6,33	5,85	5,43
77	7,00	6,42	5,92	5,50
78	7,09	6,50	6,00	5,57
79	7,18	6,58	6,08	5,64
80	7,27	6,67	6,15	5,71
81	7,36	6,75	6,23	5,79
82	7,45	6,83	**6,31**	5,86
83	7,55	6,92	6,38	5,93
84	7,64	7,00	6,46	6,00
85	7,73	7,08	6,54	6,07
86	7,82	7,17	6,62	6,14
87	7,91	7,25	6,69	6,21
88	8,00	7,33	6,77	6,29
89	8,09	7,42	6,85	6,36
90	8,18	7,50	6,92	6,43
91	8,27	7,58	7,00	6,50
92	8,36	7,67	7,08	6,57

Table 2

◆ **Note:** If not absolutely necessary on a certain track try not to use a chain sprocket with 11 teeth because of the heavy wear of the plain bearing used only with this sprocket.

Required transmission ratio to reach the engine speed of	11.500	r.p.m.													
	employed transmission ratio														
Obtained engine speed (r.m.p.)	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	**6,20**	**6,40**	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80
9.000	6,39	6,64	6,90	7,16	7,41	7,67	7,92	8,18	8,43	8,69	8,94	9,20	9,46	9,71	9,97
9.200	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75
9.400	6,12	6,36	6,61	6,85	7,10	7,34	7,59	7,83	8,07	8,32	8,56	8,81	9,05	9,30	9,54
9.600	5,99	6,23	6,47	6,71	6,95	7,19	7,43	7,67	7,91	8,15	8,39	8,63	8,86	9,10	9,34
9.800	5,87	6,10	6,34	6,57	6,81	7,04	7,28	7,51	7,74	7,98	8,21	8,45	8,68	8,92	9,15
10.000	5,75	5,98	6,21	6,44	6,67	6,90	7,13	7,36	7,59	7,82	8,05	8,28	8,51	8,74	8,97
10.200	5,64	5,86	6,09	6,31	6,54	6,76	6,99	7,22	7,44	7,67	7,89	8,12	8,34	8,57	8,79
10.400	5,53	5,75	5,97	6,19	6,41	6,63	6,86	7,08	7,30	7,52	7,74	7,96	8,18	8,40	8,63
10.600	5,42	5,64	5,86	6,08	6,29	6,51	6,73	6,94	7,16	7,38	7,59	7,81	8,03	8,25	8,46
10.800	5,32	5,54	5,75	5,96	6,18	6,39	6,60	6,81	7,03	7,24	7,45	7,67	7,88	8,09	8,31
11.000	5,23	5,44	5,65	5,85	6,06	6,27	6,48	6,69	6,90	7,11	7,32	7,53	7,74	7,95	8,15
11.200	5,13	5,34	5,54	5,75	5,96	6,16	6,37	6,57	6,78	6,98	7,19	7,39	7,60	7,80	8,01
11.400	5,04	5,25	5,45	5,65	5,85	6,05	6,25	6,46	6,66	6,86	7,06	7,26	7,46	7,67	7,87
11.600	4,96	5,16	5,35	5,55	5,75	5,95	6,15	6,34	6,54	6,74	6,94	7,14	7,34	7,53	7,73
11.800	4,87	5,07	5,26	5,46	5,65	5,85	6,04	6,24	6,43	6,63	6,82	7,02	7,21	7,41	7,60
12.000	4,79	4,98	5,18	5,37	5,56	5,75	**5,94**	**6,13**	6,33	6,52	6,71	6,90	7,09	7,28	7,48

Table 3

Table 3 shows clearly that to reach the maximum engine speed of 11500 r.p.m. at a used transmission ratio of 6,31 (between 6,20 and 6,40) and an obtained engine speed of 11000 r.p.m., the required transmission ratio would be between 6,48 and 6,69.

With these figures use Table 2 and pick an appropriate combination of chain gears. For the required transmission ratio between 6,48 and 6,69, the chain gear matches 12/78, 12/79, 12/80, 13/85 or 13/86 can therefore be selected.

◆ **Note:** To simplify changing of the transmission ratio it is recommended to carry clutch drums with a prefitted chain sprocket of various numbers of teeth.

4.5. Exchange of the clutch drum with chain sprocket fitted

➔ Remove spark plug connector and spark plug.

➔ Fit locking bolt (ROTAX part no. 277 380) right down to stop in spark plug thread.

➔ Remove hex. nut (item 15) and thrust washer (item 13). See fig. 15.

➔ Remove clutch drum (item 12) with fitted chain sprocket.

➔ Clear thread of crankshaft and hex. nut (item 15) from remains of bonding agent and degrease.

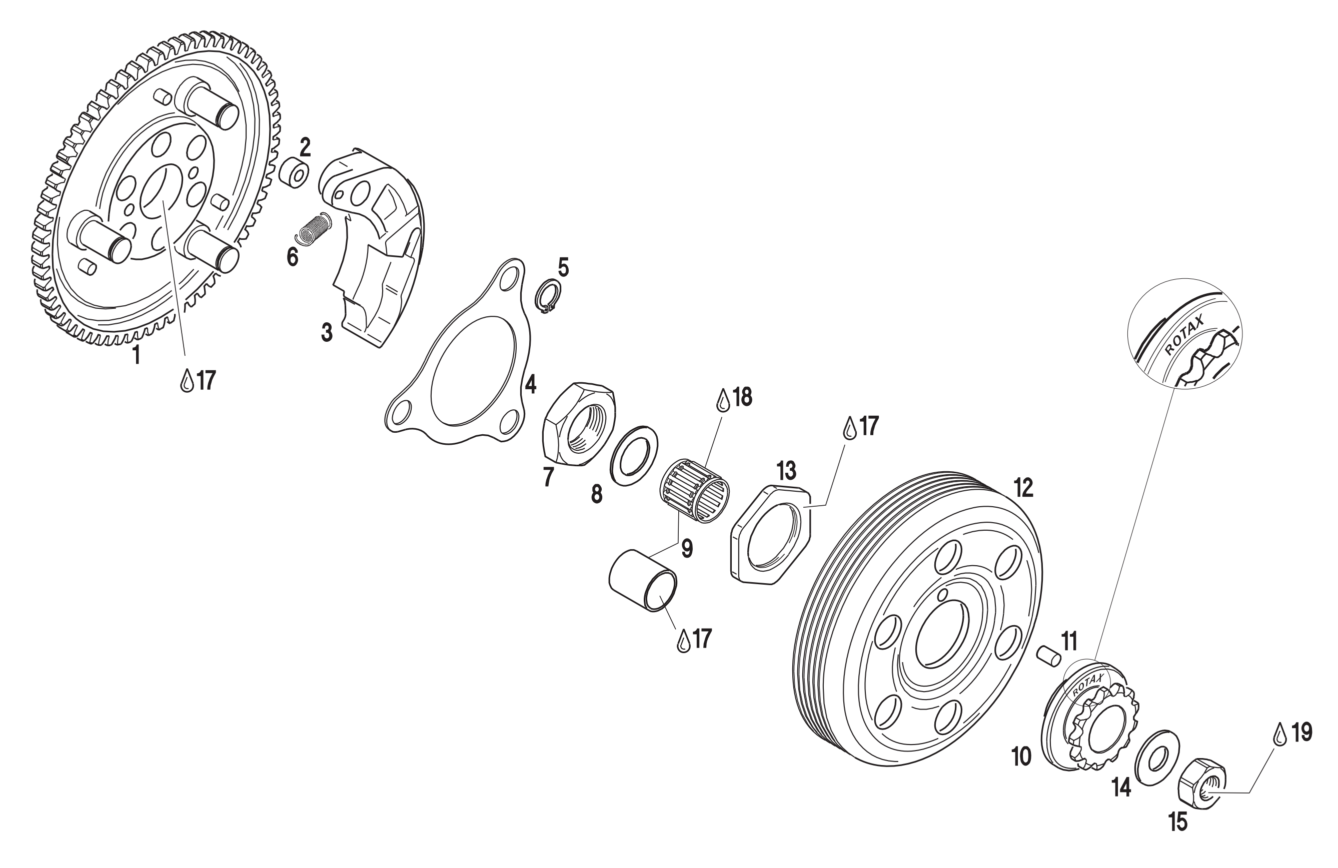


Fig. 15

◆ **Note:** Only sprocket with the ROTAX logo is a original Rotax part

◆ **Note:** For the chain sprocket with 11 teeth, use the plain bearing (9) instead of the needle cage (9). The plain bearing has to be pressed flush into the bore of the chain sprocket with chamfered end leading.

If not absolutely necessary on a certain track try not to use a chain sprocket with 11 teeth because of the heavy wear of the plain bearing (pos. 9) used only with this sprocket.

➔ Apply grease on needle cage (9) at use of chain sprocket with 12, 13 and 14 teeth or on plain bearing (9) for chain sprocket with 11 teeth.

➔ Fit the assembled clutch drum with the selected number of teeth.

➔ Apply LOCTITE 221on the thread of hex.nut (item 15).

◆ **Note:** A smaller thrust washer (14) is required for the chain sprocket with 11 teeth, than when using the chain sprocket with 12, 13 and 14 teeth.

➔ Fit thrust washer (item 14) and hex. nut (item 15) and tighten nut to 60 Nm / 530 in.lb.

➔ Remove locking bolt.

➔ Fit spark plug. Tightening torque 27 Nm / 240 in.lb.

4.6. Changing or renewal of the chain sprocket on the clutch drum

The chain sprocket (item 2) is attached to the clutch drum (item 4) with a hex. nut (item 5) and torque is transmitted by a needle pin (item 3) (see fig. 15-1). The proper changing or renewal of the chain sprocket is only feasible when using the appropriate fixture (item 1, ROTAX part no. 277 362). To change or renew the chain sprocket proceed as follows:

◆ **Note:** The fixture is furnished on one side with a centering pin for the chain sprocket with 11 teeth (17 mm diameter) and on the other side with a centering pin for the chain sprocket with 12, 13 and 14 teeth (19 mm diameter / 0,75 in).

◆ **Note:** On the chain sprocket with 11 teeth, the plain bearing must be pressed out first (the plain bearing must be renewed after pressing out).

➔ Clamp fixture (1) for the chain sprocket in a vice.

➔ Place the clutch drum with chain sprocket on the respective centering pin so that the clutch drum is secured by the fixation pin.

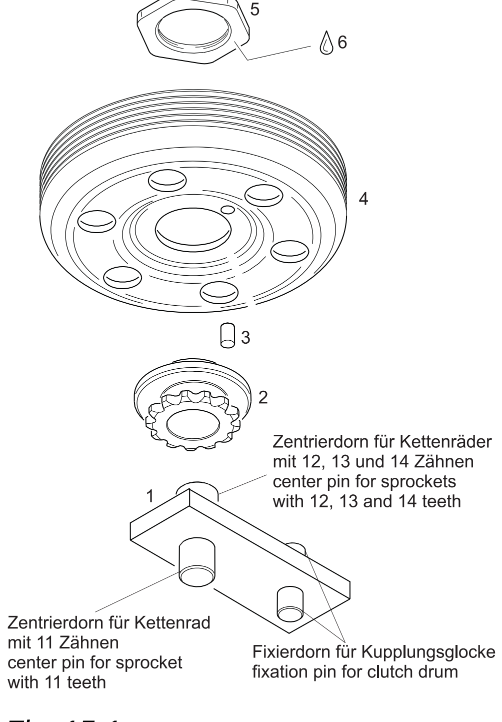


Fig. 15-1

➔ Remove the hex. nut (item 5) from the chain sprocket.

➔ Clean all remains of the securing agent from the components.

➔ Degrease the chain sprocket, the clutch hub and the hex. nut.

➔ Place the new chain sprocket or the chain sprocket with required number of teeth on the respective centering pin of the fixture.

➔ Place the needle pin (3) into the relevant bore of the chain sprocket.

➔ Apply LOCTITE 221 on the contact face of the chain sprocket and on hex. nut of clutch drum.

◆ **Note:** Fit the hex. nut (item 5) such that the machined face of the nut points towards the clutch drum.

➔ Attach the chain sprocket with the hex. nut on the clutch drum.
Tightening torque 120 Nm / 89 lb ft.

➔ Remove surplus securing agent.

5. Operating limits

	Limits of operation
max. engine speed r.p.m.	14.000 (only for FR 125 MAX) 12.200 (only for FR 125 Junior MAX) 11.500 (only for FR 125 Mini MAX)
min. coolant temperature [°C / ° F]	45 / 113
Optimum coolant temperature [°C / ° F]	65 / 149
max. coolant temperature [°C / ° F]	85 / 185

◆ **Note:** Speed is limited electronically during kart operation to a maximum of 14.000 r.p.m.

▲ **Warning:** The engine is only allowed to be run at peak performance after reaching the specified operating temperature. Operating the engine at too low a temperature could result in piston seizure.

◆ **Note:** If the engine does not reach the minimum specified operating temperature due to the low ambient temperature, then the cooling efficiency of the radiator must be reduced by partially covering the radiator with adhesive tape.

▲ **Warning:** The maximum operating temperature of the engine must not be exceeded. If the temperature is too high, it may result in piston seizure.

◆ **Note:** Dirt must be cleared from the lamination of the radiator at regular intervals to achieve the best cooling performance.

6. Engine start and operation

Prior to engine start, verify the following:

✓ Fuel tank full.

✓ Battery charged and connected.

✓ Carburetor Bowden cable is moving freely and carburetor piston connected in idle position.

At engine start proceed as follows:

➔ On a cold engine pull the choke lever into avertical position.

➔ Pull ON/OFF switch out. Now the ignition circuit is closed and the battery supplies the ignition system with voltage (fig. 16).

➔ Press start button (max. 5 sec.) until engine starts running. If the engine won't start, repeat starting procedure after a few seconds.

➔ After engine start, take choke back slowly until engine idles smoothly without choke.

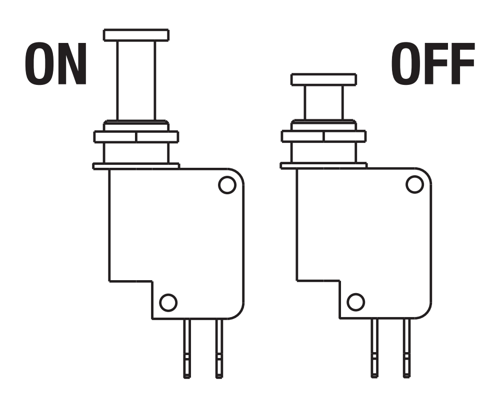


Fig. 16

▲ **Warning:** Always wear protective clothing for kart operation (helmet, overall, gloves, shoes, neck and rib guards).

▲ **Warning:** Do not touch the engine, the radiator or the exhaust system during and immediately after kart operation. Risk of burning.

▲ **Warning:** During kart operation, beware of body or clothing contact with moving components of the kart.

▲ **Warning:** Comply with the safety advice of the kart manufacturer.

▲ **Warning:** Inspect any part prone to wear (tyres, drive chain, bearings etc.) before each kart event for good condition, in accordance with the directives of the kart manufacturer.

▲ **Warning:** Keep to running-in procedure as directed.

▲ **Warning:** Operate engine only within the specified limits.

▲ **Warning:** Never run the fuel tank empty.

7. Stopping the engine

➔ Push the button of ON/OFF switch in, and the engine will stop.

◆ **Note:** The ON/OFF switch serves also as an emergency stop if engine operation must be interrupted (e.g. carburetor piston stuck in full throttle position).

◆ **Note:** Close the ignition circuit by the ON/OFF switch only for engine operation. At engine stop with the ON/OFF switch on the ignition unit will consume current thus discharging the battery completely leading at the end to damage or ruin of the battery.

8. Running-in procedure for the engine

■ **Attention:** Pay attention to safety advice of the kart manufacturer.

To ensure that components have the longest possible life span, the engine must be subject to a defined running-in period at first operation of engine or after a repair of the crankshaft or displacement parts.

To warrant the best running-in conditions we recommend to fill the fuel tank the first time with slightly oil-enriched gasoline/oil mixture of **1 : 33 (3 % oil)**. After the end of the running-in period run the engine without fail on the specified oil/gasoline mixture of **1 : 50 (2 % oil)**, to prevent trouble like coking of the exhaust valve.

■ **Attention: A fully synthetic** 2-stroke oil must be used.

➔ Start the engine and run the kart for 15 minutes on a race track changing load and engine speed up to

- 7.500 r.p.m

➔ Then run the kart for 15 minutes with load and speed changes up to

- 9.500 r.p.m.

Load and speed changes mean:

Fully open the accelerator until the engine reaches the r.p.m. mentioned above – lift of the accelerator completely – until the r.p.m. comes down to 5.000 r.p.m. and accelerate again.

After this running-in period the full power of the engine may be used.

▲ **Warning:** The engine may never be operated without load. Is it operated (i.e. on the trolley) r.p.m. over 14.000 1/min are possible, this dramatically shortens the lifetime of components (conrod, big end bearing etc.)

9. Setting of the exhaust valve timing (only FR 125 MAX)

Engine performance graph will differ with a closed (performance graph 1) or open (performance graph 2) exhaust valve. The best performance characteristic of the engine will be achieved when the opening time of the exhaust valve is at the intersection of the two performance graphs.

If the exhaust valve opens too soon, the engine acts as per performance curve 2 (for open exhaust valve) which gives less performance at this r.p.m. range, and you loose performance and acceleration potential.

If the exhaust valve opens too late, the engine acts as per performance curve 1 (for closed exhaust valve) which at this r.p.m. range gives less performance, and you loose acceleration potential.

The engine reaches maximum performance even with the exhaust valve wrongly adjusted, but you loose performance and acceleration potential.

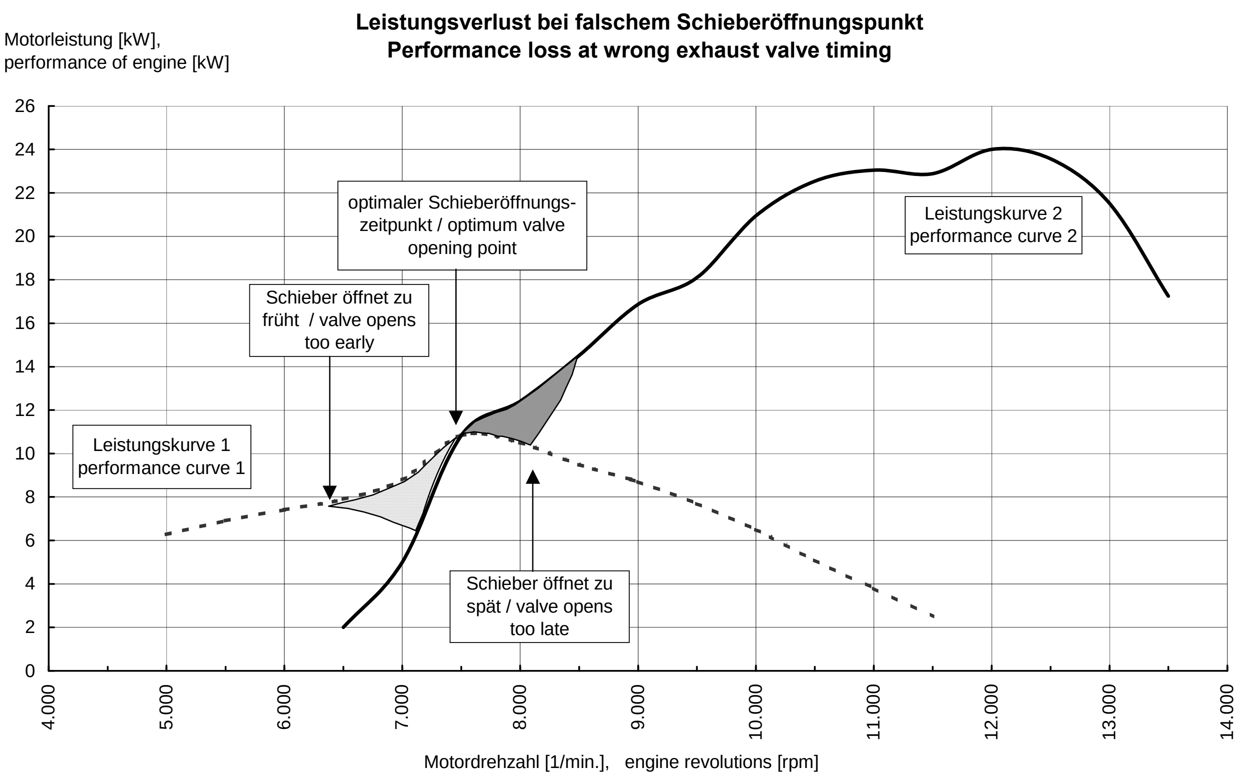


Diagram 2

◆ **Note:** The opening of the exhaust valve is clearly audible. The bigger exhaust timing results in a higher sound pattern.

◆ **Note:** The exhaust valve should open for kart operation at the engine speed of 7500 r.p.m.

◆ **Note:** The correct setting of the opening time of the exhaust valve has to be determined at kart operation.

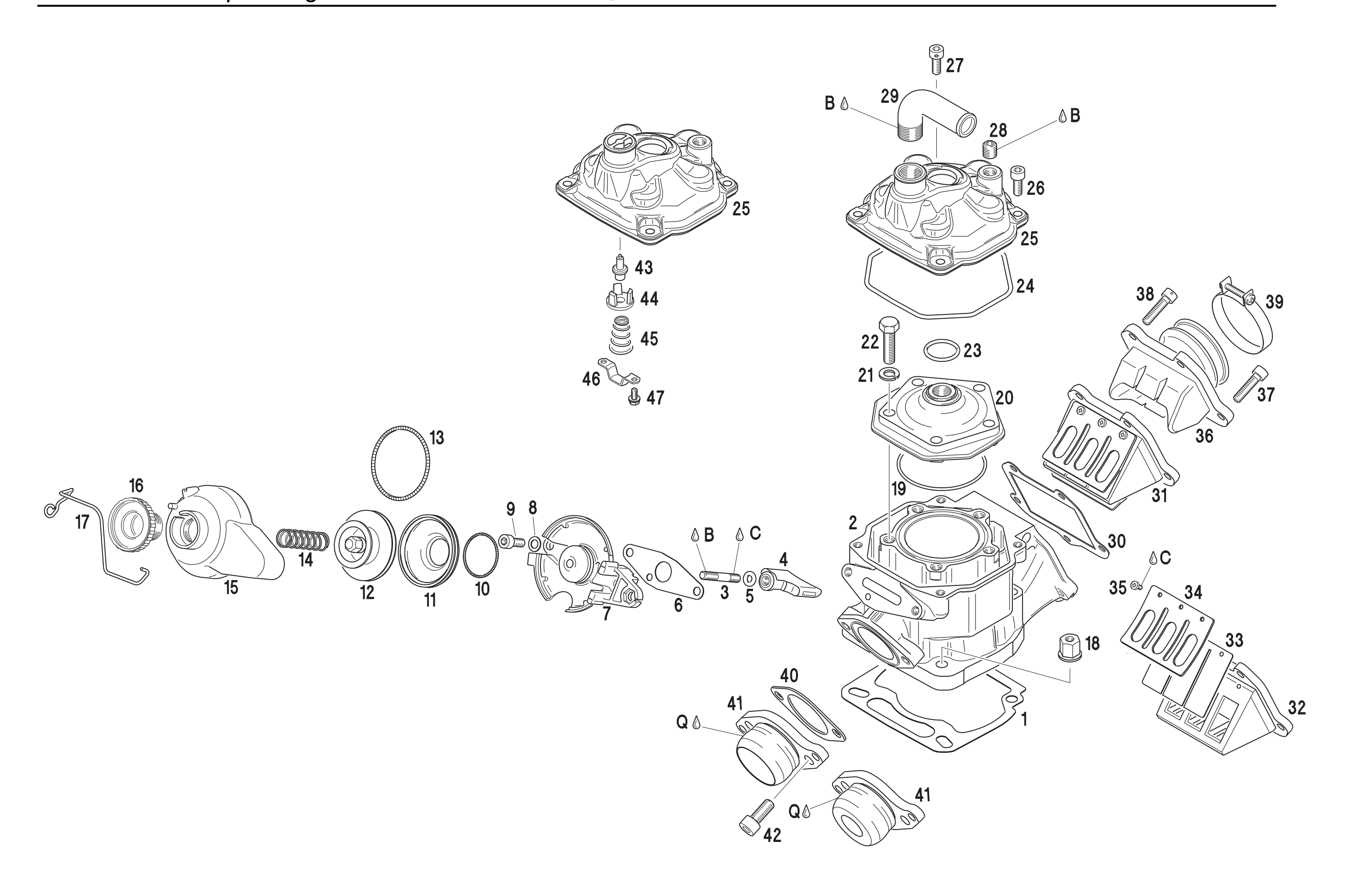


Fig. 17

◆ **Note:** In the basic setting, the adjustment screw (item 16) has a distance of 5 mm / 0,2 in between the collar of the adjustment screw and the valve cover.

▲ **Warning:** The exhaust valve adjustment must never be done during operation on the track.

◆ **Note:** If the exhaust valve should open before 7500 r.p.m. the opening time of the exhaust valve can be shifted to a slightly higher engine speed by turning the adjustment screw (item 16) further in.

◆ **Note:** If the exhaust valve does not open until the engine speed of 7500 r.p.m. has been reached, the opening time can be adjusted to a slightly lower speed by turning adjustment screw (item 16) outwards.

10. Maintenance schedule for engine components

▲ **Warning:** Non-compliance with the specified maintenance schedule could result in engine damage.

Component	**Inspection or Maintenance Interval**	**Checking, remedy**
chain sprocket	Verification before each kart operation	Inspection for wear and deformation of teeth. Renew as required.
exhaust system	After each kart operation	Lubricate against corrosion
filter element in the intake silencer	After every 10 hours of operation	Clean and apply oil, renew damaged filter elements.
Fuel filter	After every 2 hours of operation After every 50 hours of operation or at least once a year	Inspect for dirt. Renew.
water pump	Inspection before each kart operation	Inspect for oil or water on the leakage bore in the crankcase. At leakage, have a tear-down inspection conducted by the authorized distributor.
coolant fitting on crankcase	Check before each kart operation	Verify a tight fit and non-leakage. Re-seal with securing and sealing compound 4052.
Cooling circuit connections	Check before each kart operation	Verify a tight fit and non-leakage. Re-tighten or renew if needed
oil level in the gear compartment	Every 2 hours of operation	Check oil level, replenish as required.
drive gears for balance shaft	Every 10 hours of operation	Inspect for wear, renew as required.
oil in gear compartment	After every 50 hours of operation or at least once a year	Renew.
starter gear	After every 10 hours of operation	Cleaning and greasing of bearing seals.
needle bearing or plain bearing of the clutch drum.	Every 2 hours of operation	Cleaning and greasing, renew as required.
friction lining of the fly weights	After every 10 hours of operation	Inspect for wear, renew as required.
damping material in the after-muffler of the exhaust system	After every 10 hours of operation	Renew.
tear-down inspection of engine	Inspection of the following components after every 50 hours of operation: piston, piston pin and piston bearing cage, conrod and conrod bearing, main bearings of crankshaft, drive of balance shaft, sealing of water pump shaft.	Tear-down inspection must be conducted by an authorised distributor. Renew worn parts as required.

11. Transport of the kart

If the carburetor is still filled with fuel, the transport of the kart is only allowed to be transported in a horizontal position.

If the kart is to be transported in a vertical position, the fuel must be drained from the carburetor first.

◆ **Note:** If the kart is in a vertical position at transport, the remaining fuel in the carburetor might flow into the crankcase with the result that the engine won't start at next try.

➔ Remove drain screw (pos. 25, fig. 14) on float chamber of carburetor and collect the fuel in a suitable container.

➔ Clean drain screw and refit.

12. Preservation of engine and equipment

For longer periods out of operation (winter time), make sure that the engine will be properly preserved.

➔ Detach carburetor, drain fuel from carburetor and close carburetor openings to ensure that no dust or dirt can enter.

➔ Close intake and exhaust port of engine so that they are air-tight with adhesive tape.

➔ Apply oil on exhaust system to prevent corrosion.

➔ Remove battery from the fixture and charge periodically with the specified battery charger.

■ **Achtung:** If the vehicle gets stored at temperatures below the freezing temperature the cooling system must be filled with a mixture of distilled water and a aluminium-compatible antifreeze. The mixture must ensure protection against freezing to a temperature of – 20 °C / -4 ° F. Not following this will lead to engine damage (e.g. breakage of cylinder).

13. Trouble shooting

Trouble	Possible fault	Remedy
electric starter does not run when pressing start button	wrong connected wiring	verify connection, see connections and routing of cable harness
	cable harness damaged	renew cable harness
	battery not connected	verify battery connection
	inadequately charged battery	exchange or charge battery, see battery and charging of battery
starter motor rotates but doesn't engage	starter gear assembly dirty	clean the starter gear
engine won't start	ON/OFF circuit breaker not actuated	actuate ON/OFF circuit breaker, see engine start
	battery not connected	verify battery connection
	inadequately charged battery	exchange or charge battery, see battery and charging of battery
	faulty spark plug	exchange spark plug
	not enough fuel in fuel tank	replenish fuel
	no fuel supply to carburetor	verify connections on fuel pump, see installation of the fuel pump
	fuel filter clogged	clean fuel filter (refer to carburetor calibration)
	cable harness damaged	renew cable harness
	lost compression	conduct tear-down inspection of engine
engine does not idle properly and stops running	bad idling adjustment of carburetor	adjust the idle speed (refer to carburetor calibration)
	bad mixture preparation adjustment at idling	adjust mixture preparation at idling (refer to carburetor calibration)
engine performance drops at approximately 7000 r.p.m. **(only FR 125 MAX)**	incorrect setting of the exhaust valve timing	adjust the exhaust valve timing (refer to carburetor calibration)
	carbon deposits on the exhaust valve	clean the exhaust valve
engine shows performance loss	bad compression	conduct tear-down inspection
	bad jetting of the carburetor	optimize the carburetor jetting (refer to carburetor calibration)
	insufficient fuel supply to the carburetor	check the fuel supply to the carburetor
	fuel filter in carburetor clogged	clean the fuel filter (refer to carburetor calibration)
engine does not reach the top speed of 14.000 r.p.m. (FR 125 MAX) 12.200 r.p.m. (FR 125 Junior MAX) 11.500 r.p.m. (FR 125 Mini MAX)	bad jetting of the carburetor	optimize the carburetor jetting (refer to carburetor calibration)
engine misfires during kart operation	bad contact on connections of battery and the cable harness	establish good connections
	jetting of the carburetor is too lean	optimize carburetor jetting (refer to carburetor calibration)
	Wrong spark plug gap	Adjust spark plug gap to 0,4 – 0,6 mm / 0,015 – 0,024 in
	Battery voltage to low	Charge battery
	After muffler isolating mat burned away	Replace isolating mat
	Engine usage at low ambient temperature (up to 10°C /)	Usage of a sprk plug which is recommended for this circumstances (for example.: DENSO IW 27

engine overheats	inadequate amount of coolant in the cooling system	replenish coolant
	inactive cooling circuit	conduct tear-down inspection
	coolant emerges on leakage bore of crankcase	conduct tear-down inspection
	Thermostat doesn´t open	Check thermostat if moving freely, replace if required.
	cooling fins of radiator dirty	clean radiator
engine vibrates excessively	Drive of balance shaft worn or set incorrectly	Renew balance drive or correct adjustment
	Loose engine attachment on frame	Check engine attachment and re-tighten as required
	Centrifugal clutch damaged	Replace damaged parts
centrifugal clutch is slipping at speeds above 4.000 r.p.m.	friction lining fouled by oil	degrease friction lining
	friction lining worn	renew all 3 fly weights
centrifugal clutch does not release at idle speed of engine	fouling of clutch drum	clean clutch drum
	clutch spring fractured	renew all 3 clutch springs
Excessive noise emission from exhaust system	Damping material in the after-muffler worn	Renew the damping material

NOTIZEN / NOTES

NOTIZEN / NOTES

NOTIZEN / NOTES

WICHTIGE INFORMATIONEN (ZUSAMMENFASSUNG)
IMPORTANT INFORMATION (SUMMARY)

WICHTIGE INFORMATIONEN	LITER	GAL.	SPEZIFIKATION	EMPFOHLENE MARKEN
BENZIN			Bleifreier Benzin mit Mindestoktanzahl 95 ROZ bzw. 91 MOZ	
2-TAKT ÖL			vollsynthetisch	
ÖL/BENZIN GEMISCH			während Einlauffase: 1:33 (= 3% Öl) während Normalbetrieb: 1:50 (= 2% Öl)	
KÜHLSYSTEM	0,80	0,21	Reines Wasser bzw. Frostschutzmittel bei Lagerung des Motors bei Temperaturen unter 0°C / 32° F	
AUSGLEICHS-GETRIEBERAUM			0,05 Liter (50 ml) SAE 15W40	
ZÜNDKERZE			DENSO IW 27	DENSO

IMPORTANT INFORMATION	LITER	GAL.	SPECIFICATION	RECOMMENDED BRANDS
FUEL			Unleaded fuel of minimum octane level of 95 ROZ resp. 91 MOZ	
2-STROKE OIL			fully synthetic	
OIL IN FUEL MIXING RATIO			during break-in: 1:33 (= 3% oil) during normal use: 1:50 (= 2% oil)	
COOLING SYSTEM	0,80	0,21	Pure water resp.antifreeze if kart is stored at temperatures below 0°C / 32° F	
BALANCE GEARBOX OIL			0,05 liter (50 ml) SAE 15W40	
SPARK PLUG			DENSO IW 27	DENSO



For more information about
the national MAX CHALLENGE
ask your ROTAX service centers.

You can qualify for the
MAX CHALLENGE GRAND FINAL

Your ROTAX service center

www.maxchallenge-rotax.com



ERSATZTEILLISTE
SPARE PARTS LIST

FÜR ROTAX MOTOR
FOR ROTAX ENGINE



TYPE 125 MAX
125 Junior MAX
125 Mini MAX
125 Micro MAX

ROTAX PRODUKTION:
ROTAX PRODUCTION: 2010

AUSFÜHRUNG:
VERSION: 125 MAX
MOTOR AUSFÜHRUNGS-NR.:
ENGINE CONFIGURATION NO.: 39.125.1301

AUSFÜHRUNG:
VERSION: 125 Junior MAX
MOTOR AUSFÜHRUNGS-NR.:
ENGINE CONFIGURATION NO.: 39.0125.130

NR.:
NO.: 1411

AUSGABE:
EDITION: 02 2010

BRP-Powertrain GmbH & Co KG
Welser Straße 32
A-4623 Gunskirchen, Austria
T: +43 7246 601 0 F: +43 7246 6370

www.rotax.com
www.kart-rotax.com
www.maxchallenge-rotax.com

BRP-Powertrain empfiehlt Produkte der Firmen:

BRP-Powertrain recommends products of following companies:









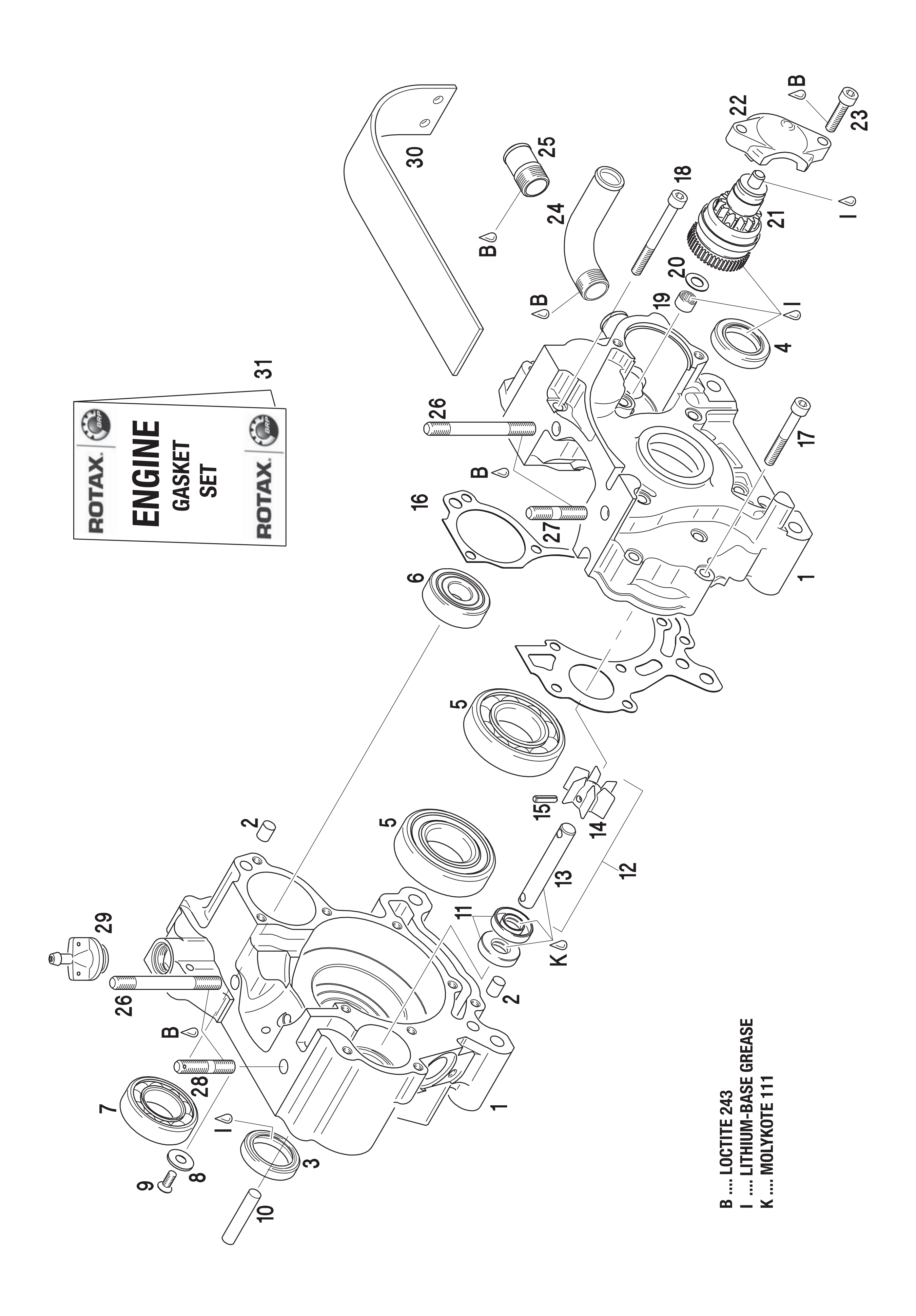
BRP-Powertrain empfiehlt folgendes 2-Takt Motoröl:

BRP-Powertrain recommends following 2-stroke oil:



INHALTSVERZEICHNIS
TABLE OF CONTENTS

KAPITEL/CHAPTER **SEITE/PAGE**


ROTAX
ENGINE
GASKET
SET
B .... LOCTITE 243
I .... LITHIUM-BASE GREASE
K .... MOLYKOTE 111

Kapitel 1 / Chapter 1

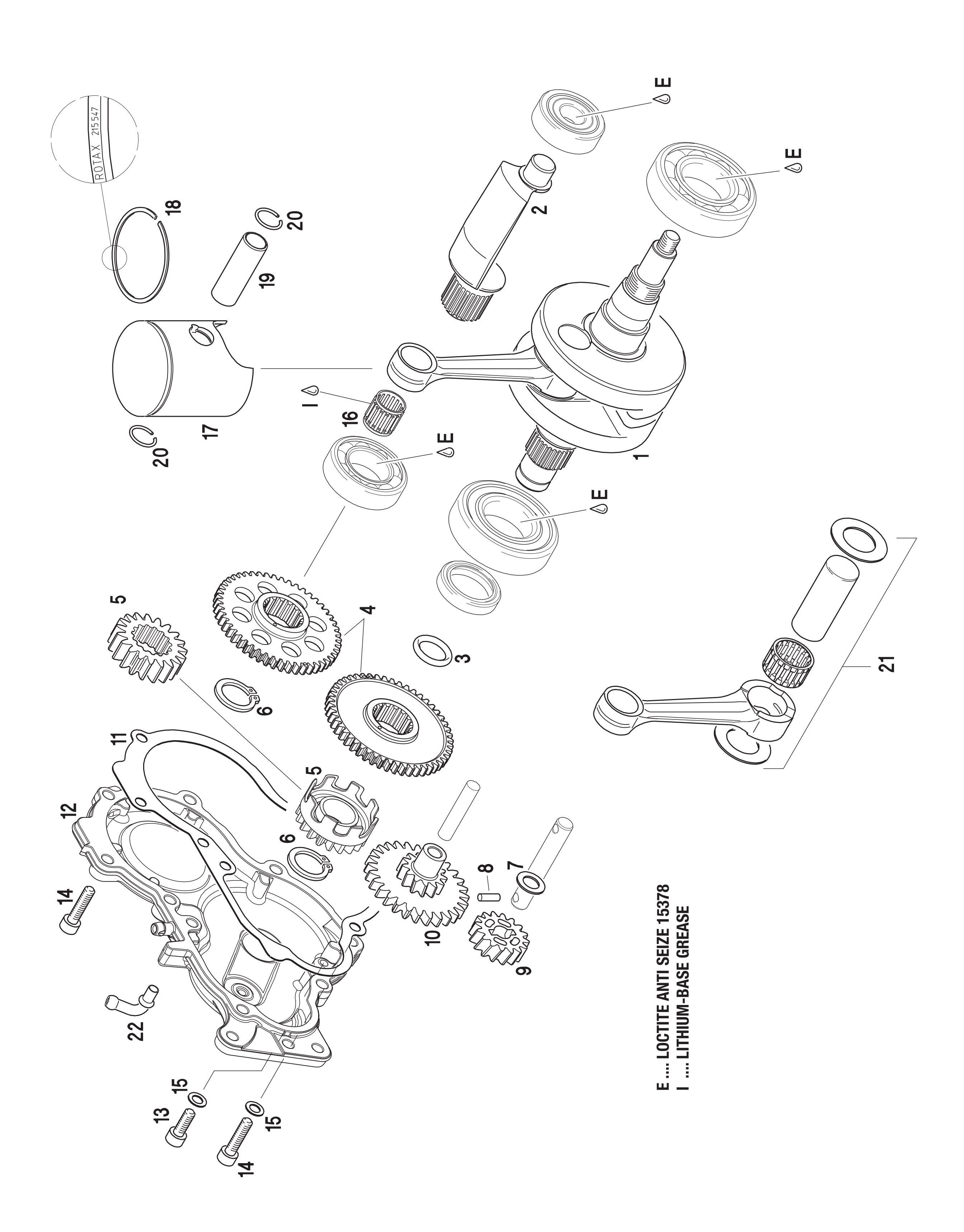
KURBELGEHÄUSE, WASSERPUMPE, E-STARTER TRIEB, KETTENSCHUTZ
CRANKCASE, WATER PUMP, E-STARTER DRIVE, CHAIN GUARD

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
1-2	295911	GEHAEUSE KPL. CRANK CASE ASSY., AUSFÜHRUNG DRUCKGUSS	1	*295911*
2	632010	ZYLINDERROLLE 8X12 DIN 5402 PIN 8X12 DIN 5402	2	*632010*
3	230425	WD-RING AS 28X38X7 NBR OIL SEAL 28X38X7 NBR	1	*230425*
4	930675	WD-RING AS 25X38X7 NBR OIL SEAL 25X38X7 NBR	1	*930675*
5	832592	RK-LAGER 6206 RALU 0,039 BIS 0,049 BALL BEARING 6206 RALU 0,039 TO 0,049 ERSETZT DURCH RK-LAGER 832533 REPLACED BY BALL BEARING 832533	2	*832592*
5	832533	RK-LAGER 6206 TVH C4M BALL BEARING 6206 TVH C4M 30-62-16	2	*832533*
6	232291	RK-LAGER 6302 TN9/C3 BALL BEARING 6302 TN9C3/15-42-13	1	*232291*
7	232340	RK-LAGER 6005 TNH C3 BALL BEARING 6005 E C3/ 25-47-12 ERSETZT DURCH 232341 REPLACED BY 232341	1	*232340*
7	232341	RK-LAGER 6005 TNH C3 BALL BEARING 6005 E C3/ 25-47-12	1	*232341*
8	227280	HALTESCHEIBE THRUST WASHER	1	*227280*
9	940315	SENKSCHRAUBE M5X12 DIN 965 COUNTERSUNK SCREW M5X12 ANZUGSDREHMOMENT 6 NM TIGHTENING TORQUE 6 NM	1	*940315*
10	229380	ZYLINDERSTIFT 8 KLEIN M6X40 LOCATING PIN 8 SMALL M6X40	1	*229380*
11	230196	WD-RING A 10X26X7 NBR OIL SEAL A 10X26X7 NBR	2	*230196*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
12-15	220515	WASSERPUMPENWELLE KPL. PUMP SHAFT ASSY	1	*220515*
13		WASSERPUMPENWELLE PUMP SHAFT VERWENDE WASSERPUMPENWELLE KPL. 220515 USE PUMP SHAFT ASSY., 220515	1	
14		LAUFRAD IMPELLER VERWENDE WASSERPUMPENWELLE KPL. 220515 USE PUMP SHAFT ASSY., 220515	1	
15		SPANNHUELSE 4X16 DIN 1481 SLOTTED SPRING PIN 4X16 VERWENDE WASSERPUMPENWELLE KPL. 220515 USE PUMP SHAFT ASSY., 220515	1	
16	650490	DICHTUNG GASKET ERSETZT DURCH 650494 REPLACED BY 650494	1	*650490*
16	650494	DICHTUNG GASKET	1	*650494*
17	241821	ZYL.SCHRAUBE M6X45 DIN 912 ALLEN SCREW M6X45 DIN 912 ANZUGSDREHMOMENT 10 NM TIGHTENING TORQUE 10 NM	8	*241821*
18	240371	ZYL.SCHRAUBE M6X60 DIN 912 ALLEN SCREW M6X60 ANZUGSDREHMOMENT 10 NM TIGHTENING TORQUE 10 NM	2	*240371*
19	232275	NADELHUELSE 8X12X8 NEEDLE BUSHING 8X12X8	1	*232275*
20	227945	ANLAUFSCHEIBE 8,5/15/0,5 THRUST WASHER 8,5/15/0,5	1	*227945*
21	294810	STARTERGETRIEBE KPL. STARTER REDUCTION GEAR ASSY.,	1	*294810*
22	210345	STARTERGETRIEBEDECKEL REDUCTION GEAR COVER	1	*210345*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
23	840861	ZYL.SCHRAUBE M6X25 DIN 912 ALLEN SCREW M6X25 DIN 912 ANZUGSDREHMOMENT 5 NM TIGHTENING TORQUE 5 NM	2	*840861*
24	922620	KUEHLWASSERKRUEMMER BENT SOCKET FÜR AUSFÜHRUNG **OHNE** THERMOSTAT FOR CONFIGURATION **WITHOUT** THERMOSTAT	1	*922620*
25	224094	ABLAUFROHR TUBE FÜR AUSFÜHRUNG **MIT** THERMOSTAT FOR CONFIGURATION **WITH** THERMOSTAT	1	*224094*
26	940786	STIFTSCHRAUBE M8X57/20 STUD M8X57/20 ANZUGSDREHMOMENT 5 NM TIGHTENING TORQUE 5 NM	2	*940786*
27	241381	STIFTSCHRAUBE M8X28/20 STUD M8X28/20 ANZUGSDREHMOMENT 5 NM TIGHTENING TORQUE 5 NM	1	*241381*
28	241386	STIFTSCHRAUBE M8X28/20 STUD M8X28/20 MIT BOHRUNG ZUM VERSIEGELN DES MOTORS ANZUGSDREHMOMENT 5 NM WITH HOLE FOR SEALING OF THE ENGINE TIGHTENING TORQUE 5 NM	1	*241386*
29	241925	ENTLUEFTUNGSSCHRAUBE M18X1,5 AIR VENT SCREW M18X1,5	1	*241925*
30	260770	KETTENSCHUTZ 800X65X3 CHAIN GUARD 800X65X3 ACHTUNG: NUR SPRITZSCHUTZ! ATTENTION: SPLASH PROTECTION ONLY!	1	*260770*
31	296 160	MOTORDICHTSATZ ENGINE GASKET SET ASSY.,	1	*296160*
I	897330	LITHIUMSEIFENFETT LITHIUM-BASE GREASE, 250 GR.,	N. BED. AS REQ.	*897330*
K	897161	MOLYKOTE 111 MOLYKOTE 111, 100 GR	N. BED. AS REQ.	*897161*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
B	897651	LOCTITE 243 BLAU LOCTITE 243 BLUE, 10 CC.	N. BED. AS REQ.	*897651*


ROTAX 215547
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
E
I
E .... LOCTITE ANTI SEIZE 15378
I .... LITHIUM-BASE GREASE

Kapitel 2 / Chapter 2

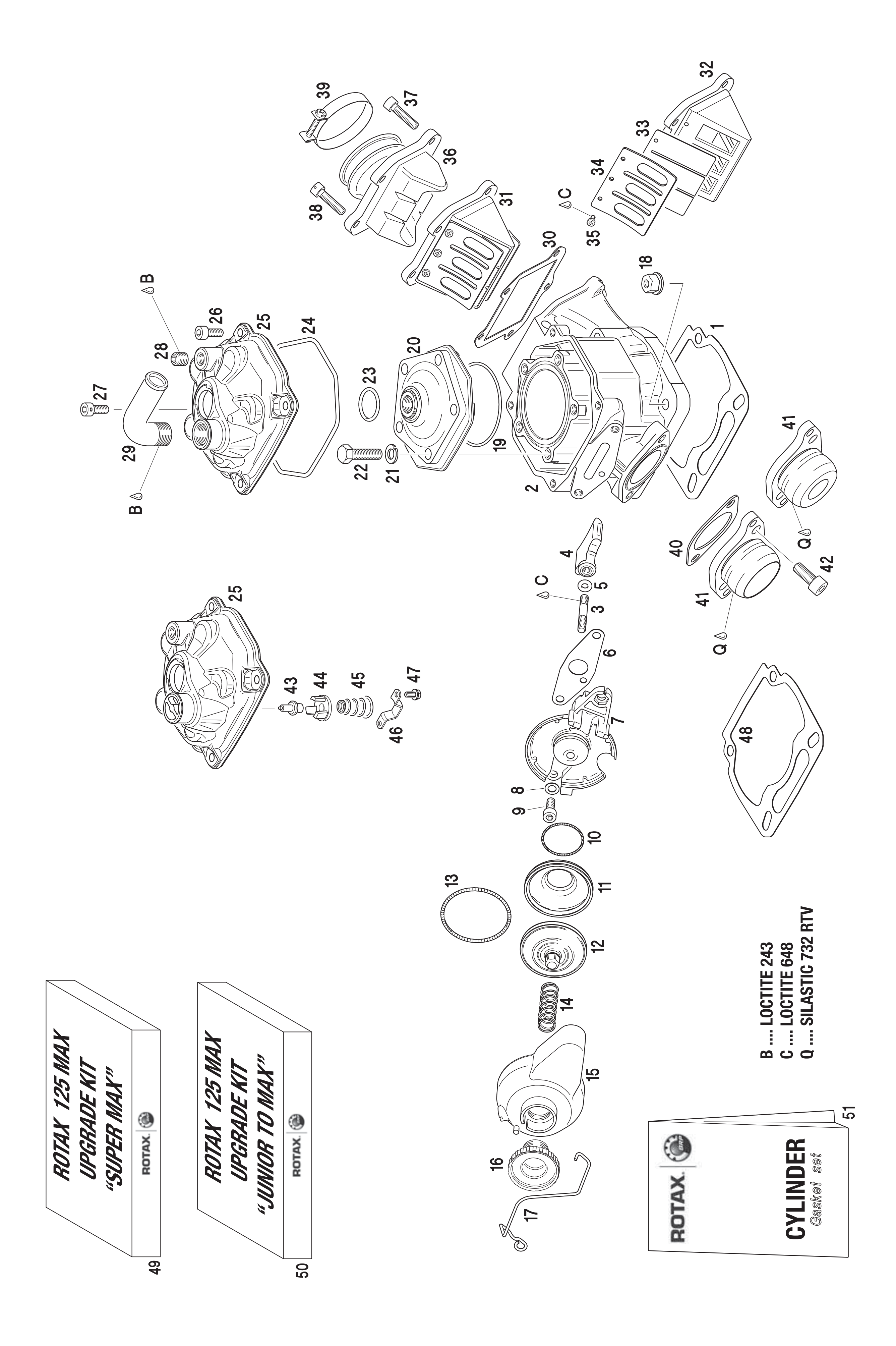
KURBELWELLE, KOLBEN, AUSGLEICHSWELLE, AUSGLEICHSTRIEB, WASSERPUMPENTRIEB, GETRIEBEDECKEL
CRANKSHAFT, PISTON, BALANCE SHAFT BALANCE DRIVE, WATER PUMP DRIVE, GEARBOX COVER

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
1	295870	KURBELWELLE-KPL. CRANKSHAFT ASSY., ERSETZT DURCH KURBELWELLE 295875 GEMEINSAM MIT WASSERPUMPENRAD 19 Z. 635850 REPLACED BY CRANKSHAFT 295875 TOGETHER WITH WATERPUMP-GEAR 19 T. 635850	1	*295870*
1	295875	KURBELWELLE-KPL. CRANKSHAFT ASSY., ERSETZT DURCH KURBELWELLE 295876 REPLACED BY CRANKSHAFT 295876	1	*295875*
1	295876	KURBELWELLE-KPL. CRANKSHAFT ASSY.	1	*295876*
2	237949	AUSGLEICHSWELLE BALANCE SHAFT ERSETZT DURCH AUSGLEICHSWELLE 237948 REPLACED BY BALANCE SHAFT 237948	1	*237949*
2	237948	AUSGLEICHSWELLE BALANCE SHAFT	1	*237948*
3	430460	O-RING DIN 3771-18X3,5-N, NBR 70 O-RING 18X3,5	1	*430460*
4	234431	AUSGLEICHSRAD 27 Z BALANCING GEAR 27 T., ERSETZT DURCH 234436 REPLACED BY 234436	2	*234431*
4	234436	AUSGLEICHSRAD 50 Z BALANCE GEAR 50 T	2	*234436*
5	634421	ANTRIEBSRAD 19 Z DRIVE GEAR 19 T NUR FÜR KURBELWELLE 295870 / STAHL FOR CRANKSHAFT 295870 ONLY / STEEL VERSION	1	*634421*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
5	635850	WASSERPUMPENRAD 19 Z WATER PUMP GEAR 19 T NUR FÜR KURBELWELLE 295875 / PLASTIK FOR CRANKSHAFT 295875 ONLY / PLASTIC VERSION	1	*635850*
6	245650	SEEGER-V-RING AV 20 RETAINING RING AV 20 ERSETZT DURCH 945660 REPLACED BY 945660	2	*245650*
6	945660	SICHERUNGSRING 20X1,2 DIN 471 RETAINING RING 20X1,2 ERSETZT DURCH 945664 REPLACED BY 945664	2	*945660*
6	945664	SICHERUNGSRING DIN 983-20X1,2 RETAINING RING WITH LUG DIN 983-20X1,2	2	*945664*
7	827590	ANLAUFSCHEIBE 10,1/17/1 THRUST WASHER 10,1/17/1	1	*827590*
8	232730	NADELROLLE 4X15,8 G3 DIN 5402 NEEDLE PIN 4X15,8 G3 DIN 5402	1	*232730*
9	234415	WASSERPUMPENRITZEL 16 Z WATER PUMP PINION 16 T	1	*234415*
10	634035	WASSERPUMPENZWISCHENRAD 28/13Z IDLE GEAR 28/13 T.	1	*634035*
11	650470	DICHTUNG GASKET ERSETZT DURCH 650476 REPLACED BY 650476	1	*650470*
11	650476	DICHTUNG GASKET	1	*650476*
12	211870	GETRIEBEDECKEL GEAR COVER ERSETZT DURCH GETRIEBEDECKEL 211871 REPLACED BY GEAR COVER 211871	1	*211870*
12	211871	GETRIEBEDECKEL GEAR COVER	1	*211871*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
13	241236	ZYL.SCHRAUBE M6X16 DIN 912 ALLEN SCREW M6X16 DIN 912 ANZUGSDREHMOMENT 10 NM TIGHTENING TORQUE 10 NM	1	*241236*
14	840861	ZYL.SCHRAUBE M6X25 DIN 912 ALLEN SCREW M6X25 DIN 912 ANZUGSDREHMOMENT 10 NM TIGHTENING TORQUE 10 NM	6	*840861*
14	840880	ZYL.SCHRAUBE M6X30 DIN 912 ALLEN SCREW M6X30 DIN 912	2	*840880*
15	230415	DICHTRING A 6X10 DIN 7603 GASKET RING A 6X10 DIN 7603 FUER ÖLABLASS- UND ÖLNIVEAU-SCHRAUBE FOR OILLEVEL- AND OIL-DRAIN-SCREW	2	*230415*
16	932026	KOLBENBOLZENKAEFIG K 15X19X20 NEEDLE CAGE K 15X19X20	1	*932026*
17-18	296292	KOLBEN KPL. 53,97 MM PISTON ASSY. 53,97 MM STANDARD	AS REQ.	*296292*
17-18	296293	KOLBEN KPL. 53,98 MM PISTON ASSY. 53,98 MM STANDARD	AS REQ.	*296293*
17-18	296291	KOLBEN KPL. 53,99 MM PISTON ASSY. 53,99 MM ÜBERMASS OVERSIZE	1	*296291*
17-18	296294	KOLBEN KPL. 54,00 MM PISTON ASSY. 54,00 MM	1	*296294*
18	215545	R-RING IS2-54/49,4X1 RECTANGULAR RING IS2-54/49,4X1 ERSETZT DURCH R-RING 215547 REPLACED BY RECTANGULAR RING 215547	1	*215545*
18	215547	R-RING IS2-54/49,4X1 RECTANGULAR RING IS2-54/49,4X1 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO	1	*215547*
19	216135	KOLBENBOLZEN 15X10/12X45,6 PISTON PIN 15X10/12,5X45,6	1	*216135*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
20	945635	NULLHAKENRING 15 CIRCLIP 15 NUR EINMAL VERWENDBAR USE ONLY ONCE	2	*945635*
21	295874	KURBELWELLENSATZ CRANKSHAFT REPAIR SET ERSETZT DURCH KURBELWELLENSATZ 295879 REPLACED BY CRANKSHAFT REPAIR SET 295879	1	*295874*
21	295879	KURBELWELLENSATZ CRANKSHAFT REPAIR KIT	1	*295879*
22	924520	IMPULSKRUEMMER IMPULSE FITTING VERWENDET FÜR GETRIEBEDECKEL 211870 USED FOR GEAR COVER 211870 ERSETZT DURCH 924523 REPLACED BY 924523	1	*924520*
22	924523	IMPULSKRUEMMER IMPULSE FITTING	1	*924523*
E	297434	LOCTITE ANTI SEIZE 15378 LOCTITE ANTI SEIZE 15378 50 ML.	N. BED. AS REQ.	*297434*
I	897330	LITHIUMSEIFENFETT LITHIUM-BASE GREASE, 250 GR.,	N. BED. AS REQ.	*897330*


B .... LOCTITE 243
C .... LOCTITE 648
Q .... SILASTIC 732 RTV
ROTAX 125 MAX
UPGRADE KIT
"SUPER MAX"
ROTAX
ROTAX 125 MAX
UPGRADE KIT
"JUNIOR TO MAX"
ROTAX
ROTAX
CYLINDER
Gasket set

Kapitel 3 / Chapter 3

ZYLINDER
CYLINDER

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
1	431337	DICHTUNG 0,2 GASKET 0,2 MM **GASKET FOR RACING PURPOSE ONLY** **TO ENSURE PROPER SEALING PLEASE USE** **SILICON** **COMPOUND GREASE 897061**	N. BED. AS REQ.	*431337*
1	650480	DICHTUNG 0,3 GASKET 0,3 MM	N. BED. AS REQ.	*650480*
1	650483	DICHTUNG 0,4 GASKET 0,4 MM	N. BED. AS REQ.	*650483*
1	650481	DICHTUNG 0,5 GASKET 0,5 MM	N. BED. AS REQ.	*650481*
1	650482	DICHTUNG 0,8 GASKET 0,8 MM	N. BED. AS REQ.	*650482*
2	223997	NIKASILZYLINDER NIKASIL CYLINDER NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 MAX ONLY A: 54,000 - 54,010 MM AB: 54,010 - 54,015 MM B: 54,015 - 54,025 MM ERSETZT DURCH 223996 REPLACED BY 223996	1	*223997*
2	223996	ZYLINDER NI SI C BESCHICHTET CYLINDER NI SI C PLATED NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 MAX ONLY A: 54,000 - 54,010 MM AB: 54,010 - 54,015 MM B: 54,015 - 54,025 MM ERSETZT DURCH 223993 REPLACED BY 223993	1	*223996*
2	223993	NIKASILZYLINDER NIKASIL CYLINDER NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 MAX ONLY A: 54,000 - 54,010 MM AB: 54,010 - 54,015 MM B: 54,015 - 54,025 MM	1	*223993*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
2	223999	NIKASILZYLINDER NIKASIL CYLINDER NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 JUNIOR / MINI MAX / MICRO MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 JUNIOR / MINI MAX / MICRO MAX ONLY A: 54,000 - 54,010 MM AB: 54,010 - 54,015 MM B: 54,015 - 54,025 MM ERSETZT DURCH 223998 REPLACED BY 223998	1	*223999*
2	223998	ZYLINDER NI SI C BESCHICHTET CYLINDER NI SI C PLATED NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 JUNIOR / MINI MAX / MICRO MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 JUNIOR / MINI MAX / MICRO MAX ONLY A: 54,000 - 54,010 MM AB: 54,010 - 54,015 MM B: 54,015 - 54,025 MM ERSETZT DURCH 223994 REPLACED BY 223994	1	*223998*
2	223994	ZYLINDER NI SI C BESCHICHTET CYLINDER NI SI C PLATED NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 JUNIOR / MINI MAX / MICRO MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 JUNIOR / MINI MAX / MICRO MAX ONLY A: 54,000 - 54,010 MM AB: 54,010 - 54,015 MM B: 54,015 - 54,025 MM	1	*223994*
3-17		NUR FÜR MOTORAUSFÜHRUNG 125 MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 MAX ONLY		
3	941145	STIFTSCHRAUBE M6X30,5/12 STUD M6X30,5/12 ANZUGSDREHMOMENT 2-3 NM TIGHTENING TORQUE 2-3 NM ERSETZT DURCH 441350 REPLACED BY 441350	1	*941145*
3	441350	STIFTSCHRAUBE M6X45,5 STUD M6X45,5 ANZUGSDREHMOMENT 2-3 NM TIGHTENING TORQUE 2-3 NM ERSETZT DURCH 441355 REPLACED BY 441355	1	*441350*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
3	441355	STIFTSCHRAUBE M6X45,5 STUD M6X45,5 ANZUGSDREHMOMENT 2-3 NM TIGHTENING TORQUE 2-3 NM	1	*441355*
4	253725	AUSLASSSCHIEBER EXHAUST VALVE	1	*253725*
5	230260	O-RING DIN 3771-6X3-N, NBR 70 O-RING 6X3	1	*230260*
6	250231	DICHTUNG GASKET	1	*250231*
7	253380	SCHIEBERSTANGENFUEHRUNG VALVE ROD HOUSING	1	*253380*
8	845020	FEDERSCHEIBE B6 DIN 137 SPRING WASHER B6	2	*845020*
9	241236	ZYL.SCHRAUBE M6X16 DIN 912 ALLEN SCREW M6X16 DIN 912 ANZUGSDREHMOMENT 10 NM TIGHTENING TORQUE 10 NM	2	*241236*
10	838255	SCHLAUCHFEDER 70-1,7-0,3 HOSE SPRING 70-1,7-0,3	1	*838255*
11	260728	SCHIEBERBALG „ROT“ BELLOW „RED“ ERSETZT DURCH SCHIEBERBALG 260723 REPLACED BY BELOW 260723	1	*260728*
11	260723	SCHIEBERBALG „GRUEN“ BELLOW „GREEN“	1	*260723*
12	854440	SCHIEBERKOLBEN EXHAUST VALVE PISTON	1	*854440*
13	939280	SCHLAUCHFEDER 134-3,0-0,65 HOSE SPRING 134-3,0-0,65	1	*939280*
14	239942	DRUCKFEDER DM13,2 D0,8 L42,5 COMPRESSION SPRING 42,5 / 0,8 MM	1	*239942*
15	210331	SCHIEBERABDECKUNG VALVE COVER	1	*210331*

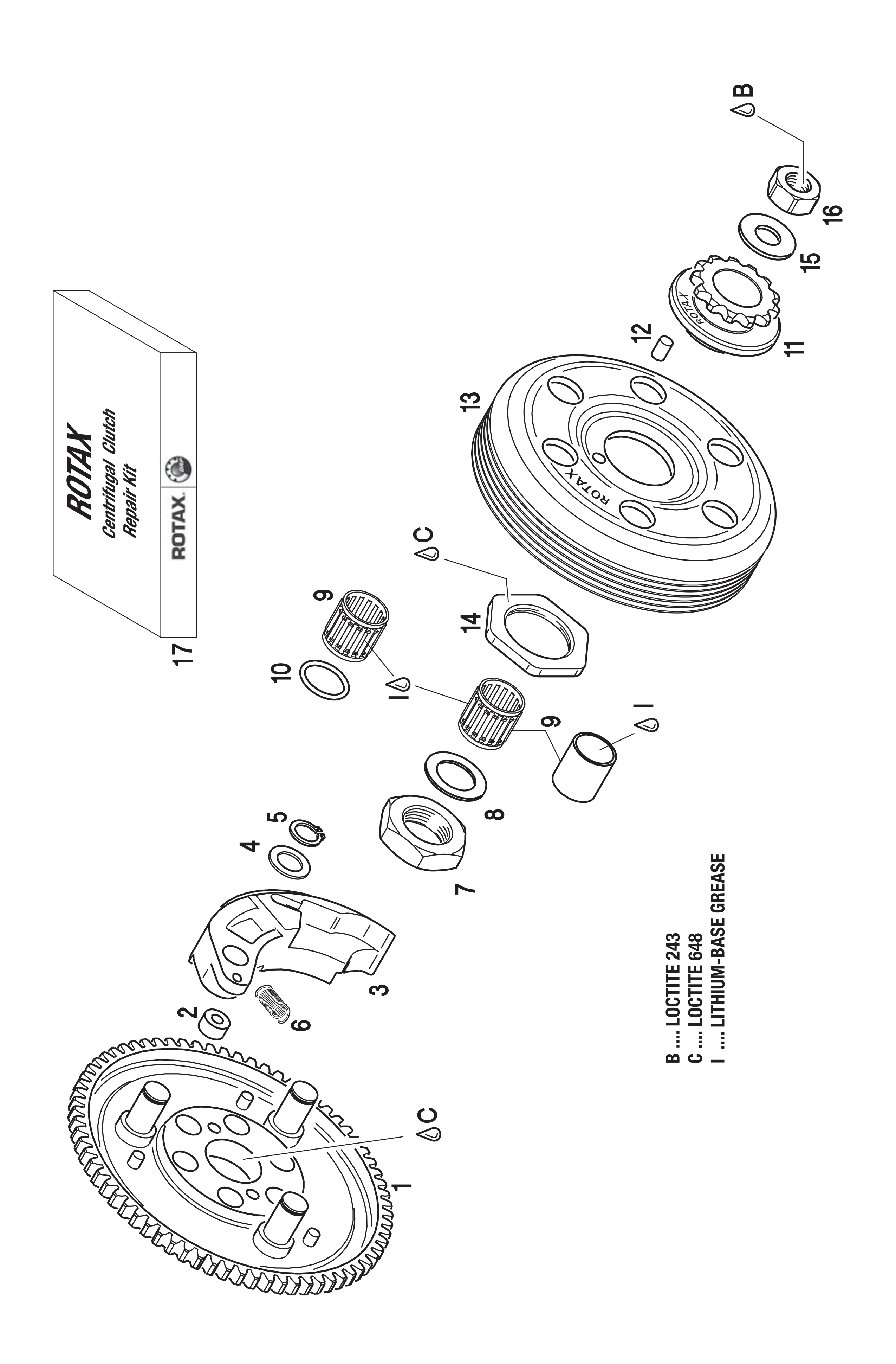
BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
16	641890	EINSTELLSCHRAUBE ADJUSTMENT SCREW STANDARD, FÜR MANUELLE EINSTELLUNG STANDARD, FOR MANUAL ADJUSTMENT	1	*641890*
17	239030	FEDERBUEGEL SPRING CLIP	1	*239030*
18	242705	BUNDMUTTER M8 COLLAR NUT M8 ANZUGSDREHMOMENT 24 NM TIGHTENING TORQUE 24 NM ERSETZT DURCH BUNDMUTTER M8 242706 REPLACED BY COLLAR NUT M8 242706	4	*242705*
18	242706	BUNDMUTTER M8 COLLAR NUT M8 ANZUGSDREHMOMENT 24 NM TIGHTENING TORQUE 24 NM	4	*242706*
19	250160	O-RING DIN 3771-64X2-N, FPM 75 O-RING 64X2	1	*250160*
20	223385	BRENNRAUMEINSATZ COMBUSTION CHAMBER INSERT	1	*223385*
21	945752	FEDERRING DIN 128-A8-FST LOCK WASHER A8	5	*945752*
22	940487	SK-SCHRAUBE M8X30 DIN 933, 10.9 HEX.SCREW M8X30 DIN 933, 10.9 ANZUGSDREHMOMENT 30 NM TIGHTENING TORQUE 30 NM	5	*940487*
23	430782	O-RING DIN 3771-23,3X2,4-N, MVQ 60 O-RING DIN 3771-23,3X2,4-N, MVQ 60	1	*430782*
24	250280	O-RING DIN 3771-105X2,5-N, NBR 70 O-RING 105X2,5	1	*250280*
25	613106	ZYLINDERKOPFDECKEL CYLINDER HEAD COVER FÜR AUSFÜHRUNG OHNE THERMOSTAT FOR CONFIGURATION WITHOUT THERMOSTAT	1	*613106*
25	613101	ZYLINDERKOPFDECKEL CYLINDER HEAD COVER FÜR AUSFÜHRUNG MIT THERMOSTAT FOR CONFIGURATION WITH THERMOSTAT	1	*613101*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
26	241236	ZYL.SCHRAUBE M6X16 DIN 912 ALLEN SCREW M6X16 DIN 912 ANZUGSDREHMOMENT 10 NM TIGHTENING TORQUE 10 NM	3	*241236*
27	641361	ZYL.SCHRAUBE M6X25 ALLEN SCREW M6X25 MIT BOHRUNG, ZUM VERSIEGELN DES MOTORS WITH HOLE, FOR SEALING OF THE ENGINE	1	*641361*
28	240480	VERSCHLUSSSCHRAUBE 1/8-27NPT PLUG SCREW 1/8-27NPT ANZUGSDREHMOMENT 10 NM TIGHTENING TORQUE 10 NM	1	*240480*
29	922620	KUEHLWASSERKRUEMMER BENT SOCKET	1	*922620*
30	250521	DICHTUNG GASKET	1	*250521*
31-35	224387	VENTILTRAEGER KPL. REED VALVE ASSY., ERSETZT DURCH 224389 REPLACED BY 224389	1	*224387*
31-35	224389	VENTILTRAEGER KPL. REED VALVE ASSY.,	1	*224389*
32		VENTILTRÄGER NICHT ALS ERSATZTEIL ERHÄLTLICH, VENTILTRÄGER KPL. 224387 VERWENDEN! REED VALVE, NOT AVAILABLE AS REPLACEMENT PART, USE REED VALVE ASSY. 224387!		
33	224430	BLATTVENTIL REED PETAL	2	*224430*
34		VENTILANSCHLAG NICHT ALS ERSATZTEIL ERHÄLTLICH, VENTILTRÄGER KPL. 224387 VERWENDEN! REED PEDAL STOP, NOT AVAILABLE AS REPLACEMENT PART, USE REED VALVE ASSY. 224387!		
35	240351	LINSENSCHRAUBE M3X6 DIN 7985 OVAL HEAD SCREW M3X6 DIN 7985	6	*240351*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
36	267915	VERGASERSTUTZEN 42,5 MM CARBURETOR FLANGE 42,5 MM	1	*267915*
37	840861	ZYL.SCHRAUBE M6X25 DIN 912 ALLEN SCREW M6X25 DIN 912 ANZUGSDREHMOMENT 6 NM TIGHTENING TORQUE 6 NM	4	*840861*
38	641361	ZYL.SCHRAUBE M6X25 ALLEN SCREW M6X25 ANZUGSDREHMOMENT 6 NM TIGHTENING TORQUE 6 NM MIT BOHRUNG, ZUM VERSIEGELN DES MOTORS WITH HOLE, FOR SEALING OF THE ENGINE	1	*641361*
39	251850	SCHLAUCHSCHELLE 51 HOSE CLAMP 51	1	*251850*
40	250271	DICHTUNG GASKET	1	*250271*
41	273970	AUSPUFFSTUTZEN KPL. EXHAUST SOCKET ASSY., ERSETZT DURCH 273971 REPLACED BY 273971	1	*273970*
41	273971	AUSPUFFSTUTZEN KPL. EXHAUST SOCKET ASSY.	1	*273971*
41	273972	AUSPUFFSTUTZEN KPL. EXHAUST SOCKET ASSY., NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 MINI UND MICRO MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 MINI AND MICRO MAX ONLY	1	*273972*
42	240071	ZYL.SCHRAUBE M8X20 DIN 912 ALLEN SCREW M8X20 ANZUGSDREHMOMENT 20 NM TIGHTENING TORQUE 20 NM	2	*240071*
43	222125	THERMOSTAT 45 GRAD CELSIUS / 113 GRAD FAHRENHEIT THERMOSTAT, 45 DEGR. CELSIUS / 113 DEGR. FAHRENHEIT FÜR AUSFÜHRUNG MIT THERMOSTAT FOR CONFIGURATION WITH THERMOSTAT	1	*222125*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
44	222175	VENTILTELLER THERMOSTAT HOLDER FÜR AUSFÜHRUNG MIT THERMOSTAT FOR CONFIGURATION WITH THERMOSTAT	1	*222175*
45	239950	DRUCKFEDER COMPRESSION SPRING FÜR AUSFÜHRUNG MIT THERMOSTAT FOR CONFIGURATION WITH THERMOSTAT	1	*239950*
46	222202	THERMOSTATBUEGEL THERMOSTAT RETAINING BRACKET FÜR AUSFÜHRUNG MIT THERMOSTAT FOR CONFIGURATION WITH THERMOSTAT	1	*222202*
47	240195	TAPTITE-SCHRAUBE M4X8 TAPTITE-SCREW M4X8 ANZUGSDREHMOMENT 3 NM TIGHTENING TORQUE 3 NM FÜR AUSFÜHRUNG MIT THERMOSTAT FOR CONFIGURATION WITH THERMOSTAT	2	*240195*
48	626420	DROSSELBLECH RESTRICTION PLATE	1	*626420*
49	281370	UPGRADE KIT „SUPERMAX“ UPGRADE KIT „SUPERMAX“ INHALT: 1 X 613930 ZYLINDER 1 X 296290 KOLBEN KPL. 1 X 216135 KOLBENBOLZEN 1 X 932026 KOLBENBOLZENLAGER 2 X 945635 NULLHAKENRING 15 MM NOTWENDIGE DICHTUNGEN UND O-RINGE EMPFOHLENE HAUPTDÜSEN (6 STK.) BETRIEBSANLEITUNG CONTENT: 1 X 613930 CYLINDER 1 X 296290 PISTON ASSY, 1 X 216135 PISTON PIN 1 X 932026 PISTON PIN BEARING 2 X 945635 CIRCLIP 15 MM REQUIRED GASKETS AND O-RINGS RECOMMENDED MAIN JETS (6 PCS.) OPERATORS MANUAL ERSETZT DURCH 281371 REPLACED BY 281371	N. BED. AS REQ.	*281370*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
49	281371	UPGRADE KIT "SUPER MAX" UPGRADE KIT "SUPER MAX" INHALT: 1 X 613933 ZYLINDER 1 X 296290 KOLBEN KPL. 1 X 216135 KOLBENBOLZEN 1 X 932026 KOLBENBOLZENLAGER 2 X 945635 NULLHAKENRING 15 MM NOTWENDIGE DICHTUNGEN UND O-RINGE EMPFOHLENE HAUPTDÜSEN (6 STK.) BETRIEBSANLEITUNG CONTENT: 1 X 613933 CYLINDER 1 X 296290 PISTON ASSY, 1 X 216135 PISTON PIN 1 X 932026 PISTON PIN BEARING 2 X 945 635 CIRCLIP 15 MM REQUIRED GASKETS AND O-RINGS RECOMMENDED MAIN JETS (6 PCS.) OPERATORS MANUAL	N. BED. AS REQ.	*281371*
50	281375	UPGRADE KIT "125 MAX JUNIOR TO MAX" UPGRADE KIT "125 MAX JUNIOR TO MAX" BEINHALTET ALLE TEILE UM DEN MOTOR VON AUSFÜHRUNG 125 JUNIOR MAX AUF 125 MAX UMZURÜSTEN INCLUDES ALL REQUIRED PARTS TO UPDATE THE ENGINE 125 JUNIOR MAX TO CONFIGURATION 125 MAX ERSETZT DURCH 281376 REPLACED BY 281376	N. BED. AS REQ.	*281375*
50	281376	UPGRADE KIT "125 MAX JUNIOR TO MAX" UPGRADE KIT "125 MAX JUNIOR TO MAX" BEINHALTET ALLE TEILE UM DEN MOTOR VON AUSFÜHRUNG 125 JUNIOR MAX AUF 125 MAX UMZURÜSTEN INCLUDES ALL REQUIRED PARTS TO UPDATE THE ENGINE 125 JUNIOR MAX TO CONFIGURATION 125 MAX	N. BED. AS REQ.	*281376*
51	296161	DICHTSATZ ZYLINDER GASKET SET CYLINDER ASSY.	1	*296161*
C	899788	LOCTITE 648 GRUEN LOCTITE 648 GREEN, 5 GR.	N. BED. AS REQ.	*899788*
B	897651	LOCTITE 243 BLAU LOCTITE 243 BLUE, 10 CC.	N. BED. AS REQ.	*897651*
Q	297386	SILASTIC 732 RTV, 100 GR. SILASTIC 732 RTV, 100 GR.	N. BED. AS REQ.	*297386*


ROTAX
Centrifugal Clutch
Repair Kit
ROTAX
B .... LOCTITE 243
C .... LOCTITE 648
I .... LITHIUM-BASE GREASE
ROTAX

Kapitel 4 / Chapter 4

FLIEHKRAFTKUPPLUNG, KETTENRAD
CENTRIFUGAL CLUTCH, SPROCKET

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
1-6	634908	STARTERZAHNKRANZ KPL. STARTER GEAR ASSY. AUSFÜHRUNG MIT 10 MM BOLZEN ERSETZT DURCH STARTERZAHNKRANZ KPL. 634909 REPLACED BY STARTER GEAR ASSY. 634909	1	*634908*
1-6	634909	STARTERZAHNKRANZ KPL. STARTER GEAR ASSY. AUSFÜHRUNG MIT 10 MM BOLZEN	1	*634909*
2		GUMMIBUCHSE RUBBER SLEEVE VERWENDE REP.SATZ FLIEHKRAFTKUPPLUNG 281431 USE REPAIR KIT CENTRIFUGAL CLUTCH 281431	3	
3	659212	FLIEHGEWICHT FLY WEIGHT VERWENDBAR NUR FÜR STARTERZAHNKRANZ KPL. 634908 USED ONLY FOR STARTER GEAR ASSY. 634908	3	*659212*
3	659213	FLIEHGEWICHT FLY WEIGHT NUR VERWENDBAR FÜR STARTERZAHNKRANZ KPL. 634909 IN VERBINDUNG MIT KUPPLUNGSABSTUETZUNG 1,5 MM 251676 USED FOR STARTER GEAR ASSY. 634909 IN CONJUNCTION WITH CLUTCH SUPPORT 1,5 MM 251676	3	*659213*
4	251675	KUPPLUNGSABSTUETZUNG 1,2 MM CLUTCH SUPPORT 1,2 MM ERSETZT DURCH KUPPLUNGSABSTUETZUNG 251674 REPLACED BY CLUTCH SUPPORT 251674	1	*251675*
4	251674	KUPPLUNGSABSTUETZUNG 1,2 MM CLUTCH SUPPORT 1,2 MM ERSETZT BEI VERWENDUNG PASSSCHEIBE 10X16X1,2 REPLACES IF USED ADJUSTING WASHER 10X16X1,2 VERWENDBAR NUR FÜR STARTERZAHNKRANZ KPL. 634908 USED ONLY FOR STARTER GEAR ASSY. 634908	1	*251674*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
4	251676	KUPPLUNGSABSTUETZUNG 1,5 MM CLUTCH SUPPORT 1,5 MM VERWENDBAR NUR FÜR STARTERZAHNKRANZ KPL. 634909 USED ONLY FOR STARTER GEAR ASSY. 634909	1	*251676*
4		PASSSCHEIBE 10X16X1,2 DIN 988 ADJUSTING WASHER VERWENDE REP.SATZ FLIEHKRAFTKUPPLUNG 281431 USE REPAIR KIT CENTRIFUGAL CLUTCH 281431	3	
5		SICHERUNGSRING 10X1 DIN 471 RETAINING RING 10X1 DIN 471 VERWENDE REP.SATZ FLIEHKRAFTKUPPLUNG 281431 USE REPAIR KIT CENTRIFUGAL CLUTCH 281431	3	
6		KUPPLUNGSFEDER SCHWARZ CLUTCH SPRING, BLACK VERWENDE REP.SATZ FLIEHKRAFTKUPPLUNG 281431 USE REPAIR KIT CENTRIFUGAL CLUTCH 281431	3	
7	842310	SK-MUTTER M20X1,5 DIN 936 HEX. NUT M20X1,5 DIN 936 ANZUGSDREHMOMENT 150 NM TIGHTENING TORQUE 150 NM ERSETZT DURCH 842314 REPLACED BY 842314	1	*842310*
7	842314	SK-MUTTER M20X1,5 HEX. NUT M20X1,5	1	*842314*
8	927057	ANLAUFSCHEIBE 15,2/25/1 THRUST WASHER 15,2/25/1	1	*927057*
9	233850	LAGERHÜLSE 15X17X20 PLAIN BEARING 15X17X20 NUR FÜR KETTENRAD MIT 11 ZÄHNEN FOR SPROCKET WITH 11 TEETH ONLY	1	*233850*
9	632415	NADELKAEFIG K 15X19X17 NEEDLE CAGE K 15X19X17 FÜR KETTENRÄDER MIT 12, 13 UND 14 ZÄHNEN FOR SPROCKETS WITH 12, 13 AND 14 TEETH OPTION, AUSFÜHRUNG OHNE ZYLINDERROLLE POS. 11 OPTION, CONFIGURATION WITHOUT NEEDLE PIN POS. 11	1	*632415*

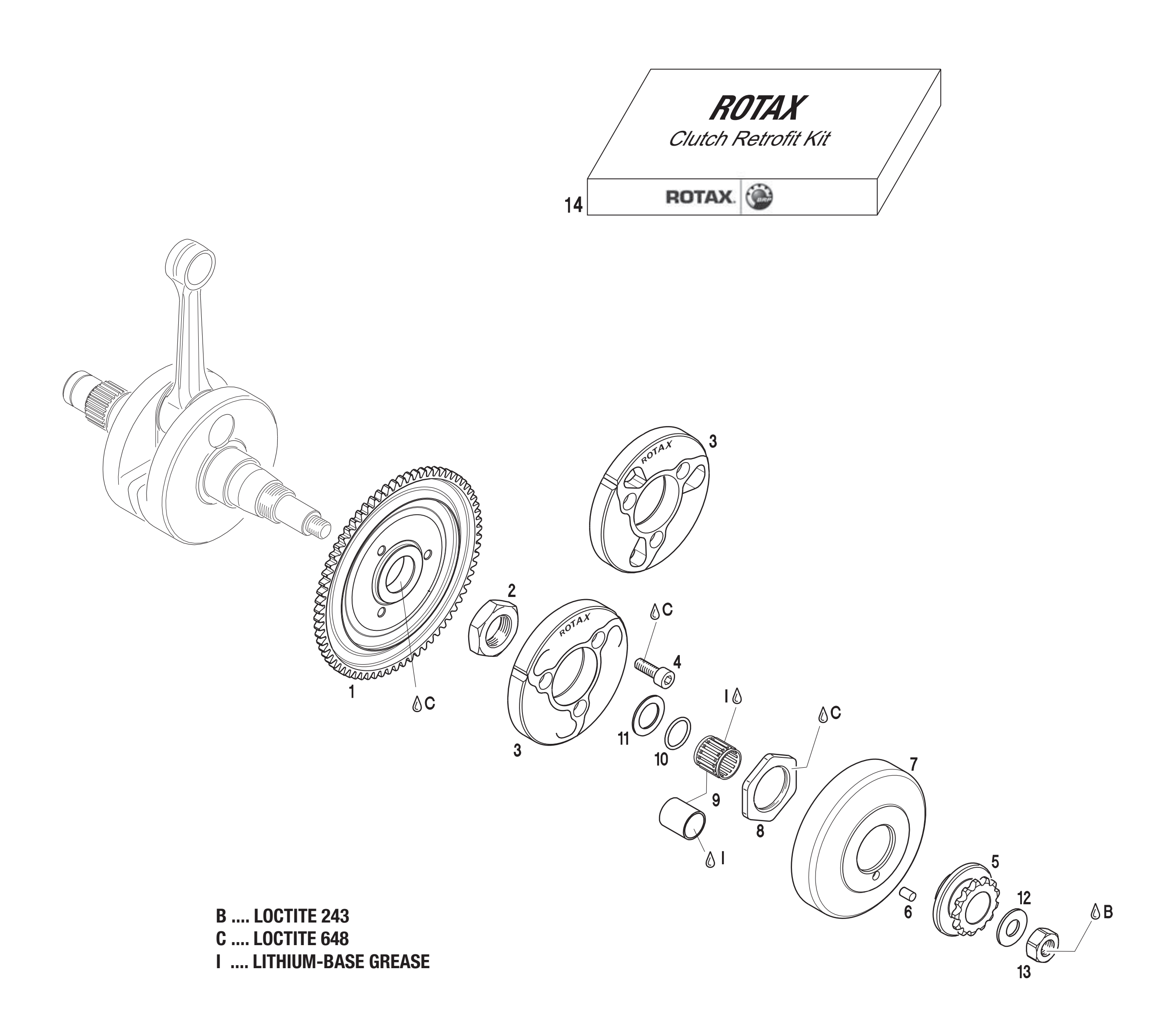
BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
10	950815	O-RING DIN 3771-12X2,5-N, NBR 70 O-RING DIN 3771-12X2,5-N, NBR 70	1	*950815*
11	236418	KETTENRAD 11 Z SPROCKET 11 T., OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 AUSFÜHRUNG MIT LAGERHÜLSE 233 850 (POS. 9) OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 CONFIGURATION WITH PLAIN BEARING 233 850 (POS. 9) ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO ERSETZT DURCH 236870 REPLACED BY 236870	1	*236418*
11	236870	KETTENRAD 11 Z SPROCKET 11 Z OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 AUSFÜHRUNG MIT LAGERHÜLSE 233 850 (POS. 9) OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 CONFIGURATION WITH PLAIN BEARING 233 850 (POS. 9) ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO	1	*236870*
11	236415	KETTENRAD 12 Z SPROCKET 12 T. STANDARD, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 STANDARD, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO ERSETZT DURCH 236871 REPLACED BY 236871	1	*236415*
11	236871	KETTENRAD 12 Z SPROCKET 12 Z STANDARD, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 STANDARD, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO	1	*236871*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
11	236416	KETTENRAD 13 Z SPROCKET 13 T. OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO ERSETZT DURCH 236872 REPLACED BY 236872	1	*236416*
11	236872	KETTENRAD 13 Z SPROCKET 13 Z OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO	1	*236872*
11	236417	KETTENRAD 14 Z SPROCKET 14 T. OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO ERSETZT DURCH 236873 REPLACED BY 236873	1	*236417*
11	236873	KETTENRAD 14 Z SPROCKET 14 Z OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO	1	*236873*
11	236850	KETTENRAD 15 Z SPROCKET 15 T OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO ERSETZT DURCH 236874 REPLACED BY 236874	1	*236850*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
11	236874	KETTENRAD 15 Z SPROCKET 15 Z OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO	1	*236874*
11	236851	KETTENRAD 16 Z SPROCKET 16 T OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO ERSETZT DURCH 236875 REPLACED BY 236875	1	*236851*
11	236875	KETTENRAD 16 Z SPROCKET 16 Z OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO	1	*236875*
12	232365	ZYLINDERROLLE 5X5 DIN 5402 NEEDLE PIN 5X5	1	*232365*
13	659152	KUPPLUNGSTROMMEL CLUTCH DRUM ERSETZT DURCH KUPPLUNGSTROMMEL 659153 REPLACED BY CLUTCH DRUM 659153	1	*659152*
13	659153	KUPPLUNGSTROMMEL CLUTCH DRUM ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO ERSETZT DURCH KUPPLUNGSTROMMEL 659154 REPLACED BY CLUTCH DRUM 659154	1	*659153*
13	659154	KUPPLUNGSTROMMEL CLUTCH DRUM ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO	1	*659154*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
14	242920	SK-MUTTER M28X1 HOEHE 4 GELB VERZINKT HEX. NUT M28X1 YELLOW ZINC PLATED ANZUGSDREHMOMENT 100 NM TIGHTENING TORQUE 100 NM ERSETZT DURCH SK-MUTTER 242925 REPLACED BY HEX. NUT 242925	1	*242920*
14	242925	SK-MUTTER M28X1 HOEHE 4,6 SCHWARZ HEX. NUT M28X1 HEIGHT 4,6 BLACK ANZUGSDREHMOMENT 100 NM TIGHTENING TORQUE 100 NM	1	*242925*
15	627345	ANLAUFSCHEIBE 10/19/1,5 THRUST WASHER 10/19/1,5 NUR FÜR KETTENRAD MIT 11 ZÄHNEN FOR SPROCKET WITH 11 TEETH ONLY	1	*627345*
15	627340	ANLAUFSCHEIBE 10/22/1,5 THRUST WASHER 10/22/1,5 FÜR KETTENRÄDER MIT 12, 13 UND 14 ZÄHNEN FOR SPROCKETS WITH 12, 13 AND 14 TEETH	1	*627340*
16	942950	SK-MUTTER M10X1 DIN 934 HEX. NUT M10X1 DIN 934 ANZUGSDREHMOMENT 35 NM TIGHTENING TORQUE 35 NM	1	*942950*
17	281430	REPARATURSATZ FLIEHKRAFTKUPPLUNG REPAIR KIT CENTRIFUGAL CLUTCH ERSETZT DURCH REPARATURSATZ FLIEHKRAFTKUPPLUNG 281431 REPLACED BY REPAIR KIT CENTRIFUGAL CLUTCH 281431	N. BED. AS REQ.	*281430*
17	281431	REPARATURSATZ FLIEHKRAFTKUPPLUNG REPAIR KIT CENTRIFUGAL CLUTCH INHALT: 3 X KUPPLUNGSFEDER SCHWARZ 3 X PASSSCHEIBE 10X16X1,2 DIN 988 3 X SICHERUNGSRING 10X1 DIN 471 3 X PASSSCHEIBE 10X16X1,5 CONTENT: 3 X CLUTCH SPRING BLACK 3 X ADJUSTING WASHER 10X16X1,2 DIN 988 3 X RETAINING RING 10X1 DIN 471 3 X ADJUSTING WASHER 10X16X1,5	1	*281431*
C	899788	LOCTITE 648 GRUEN LOCTITE 648 GREEN, 5 GR.	N. BED. AS REQ.	*899788*
I	897330	LITHIUMSEIFENFETT LITHIUM-BASE GREASE, 250 GR.,	N. BED. AS REQ.	*897330*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
B	897651	LOCTITE 243 BLAU LOCTITE 243 BLUE, 10 CC.	N. BED. AS REQ.	*897651*


ROTAX
Clutch Retrofit Kit
ROTAX
14
3
2
C
4
1
C
I
C
11
10
3
9
8
7
I
5
12
6
B
13
B .... LOCTITE 243
C .... LOCTITE 648
I .... LITHIUM-BASE GREASE

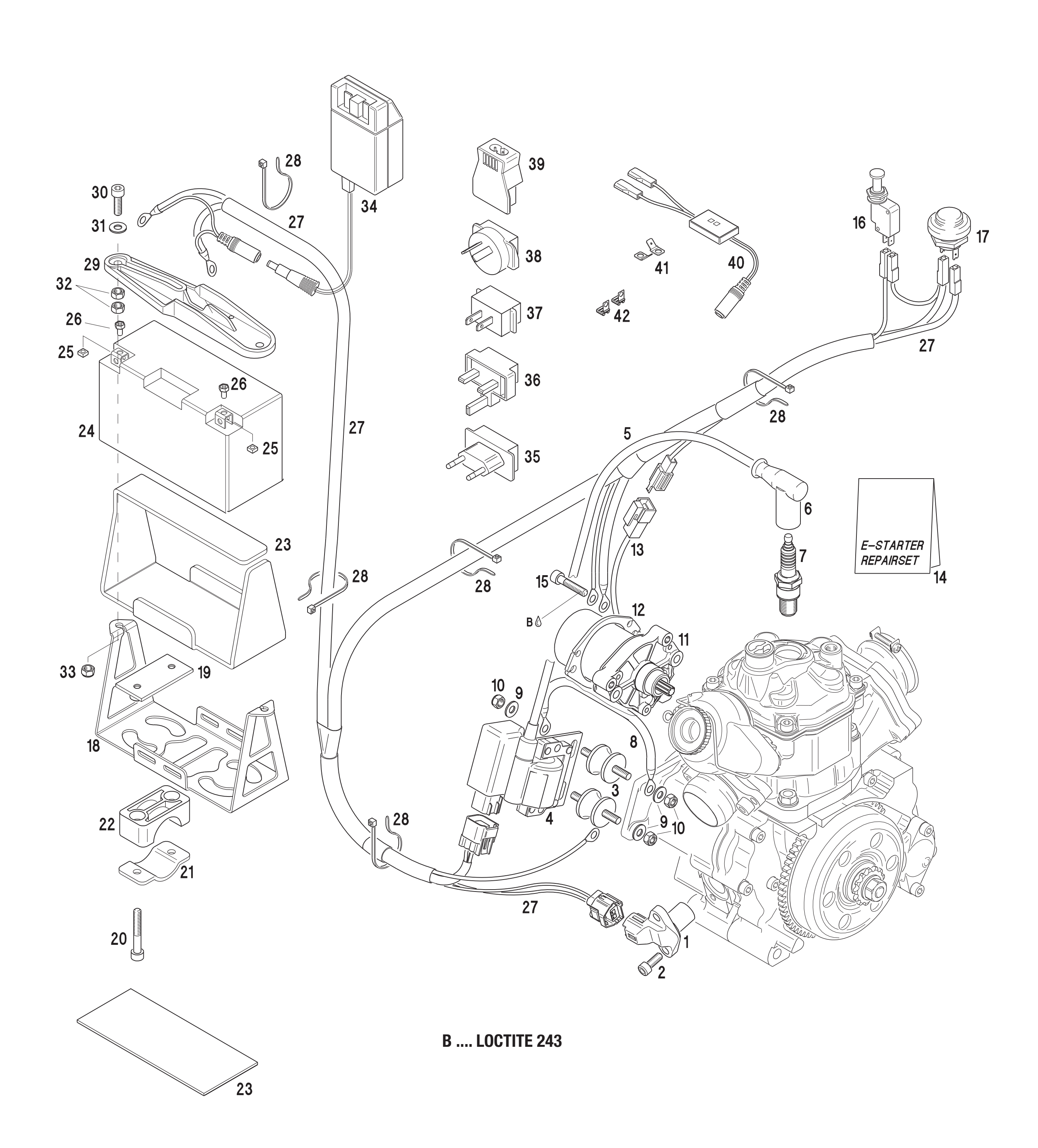
Kapitel 4 / Chapter 4

FLIEHKRAFTKUPPLUNG, KETTENRAD
CENTRIFUGAL CLUTCH, SPROCKET

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
1	434840	STARTERZAHNKRANZ 70 Z STARTER GEAR 70 T	1	*434840*
2	842314	SK-MUTTER M20X1,5 HEX. NUT M20X1,5 ANZUGSDREHMOMENT 150 NM TIGHTENING TORQUE 150 NM	1	*842314*
3	659902	KUPPLUNG CLUTCH	1	*659902*
4	840036	ZYL.SCHRAUBE M6X12 DIN 912 ALLEN SCREW M6X12 DIN 912 ANZUGSDREHMOMENT 20 NM TIGHTENING TORQUE 20 NM	3	*840036*
5	236870	KETTENRAD 11 Z SPROCKET 11 Z OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 AUSFÜHRUNG MIT LAGERHÜLSE 233 850 (POS. 9) OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 CONFIGURATION WITH PLAIN BEARING 233 850 (POS. 9) ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO	1	*236870*
5	236871	KETTENRAD 12 Z SPROCKET 12 Z STANDARD, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 STANDARD, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO	1	*236871*
5	236872	KETTENRAD 13 Z SPROCKET 13 Z OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO	1	*236872*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
5	236873	KETTENRAD 14 Z SPROCKET 14 Z OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO	1	*236873*
5	236874	KETTENRAD 15 Z SPROCKET 15 Z OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO	1	*236874*
5	236875	KETTENRAD 16 Z SPROCKET 16 Z OPTION, AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDERROLLE POS. 11 OPTION, CONFIGURATION WITH NEEDLE PIN POS. 11 ORIGINAL MIT ROTAX LOGO ORIGINAL WITH ROTAX LOGO	1	*236875*
6	232365	ZYLINDERROLLE 5X5 DIN 5402 NEEDLE PIN 5X5	1	*232365*
7	659930	KUPPLUNGSTROMMEL CLUTCH DRUM	1	*659930*
8	242925	SK-MUTTER M28X1 HOEHE 4,6 HEX. NUT M28X1 HEIGHT 4,6 ANZUGSDREHMOMENT 100 NM TIGHTENING TORQUE 100 NM	1	*242925*
9	233850	LAGERHUELSE 15x17x20 PLAIN BEARING 15x17x20 NUR FÜR KETTENRAD MIT 11 ZÄHNEN FOR SPROCKET WITH 11 TEETH ONLY	1	*233850*
9	632415	NADELKAEFIG K 15X19X17 NEEDLE CAGE 15X19X17 FÜR KETTENRÄDER MIT 12, 13 UND 14 ZÄHNEN FOR SPROCKETS WITH 12, 13 AND 14 TEETH OPTION, AUSFÜHRUNG OHNE ZYLINDERROLLE POS. 11 OPTION, CONFIGURATION WITHOUT NEEDLE PIN POS. 11	1	*632415*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
10	950815	O-RING DIN 3771-12X2,5-N, NBR 70 O-RING DIN 3771-12X2,5-N, NBR 70	1	*950815*
11	927057	ANLAUFSCHEIBE 15,2/25/1 THRUST WASHER 15,2/25/1	1	*927057*
12	627340	ANLAUFSCHEIBE 10/22/1,5 THRUST WASHER 10/22/1,5	1	*627340*
13	942950	SK-MUTTER M10X1 DIN 934 HEX. NUT M10X1 DIN 934 ANZUGSDREHMOMENT 35 NM TIGHTENING TORQUE 35 NM	1	*942950*
14	281721	NACHRUESTSATZ KUPPLUNG 125 MAX RETROFIT KIT CLUTCH 125 MAX	1	*281721*
C	899788	LOCTITE 648 GRUEN LOCTITE 648 GREEN, 5 GR.	N. BED. AS REQ.	*899788*
I	897330	LITHIUMSEIFENFETT LITHIUM-BASE GREASE, 250 GR.,	N. BED. AS REQ.	*897330*
B	897651	LOCTITE 243 BLAU LOCTITE 243 BLUE, 10 CC.	N. BED. AS REQ.	*897651*



B .... LOCTITE 243

Kapitel 5 / Chapter 5

ZÜNDANLAGE, E-STARTER, BATTERIE, LADEGERÄT, KABELBAUM,
IGNITION UNIT, E-STARTER, BATTERY, BATTERY CHARGER, CABLE HARNESS,

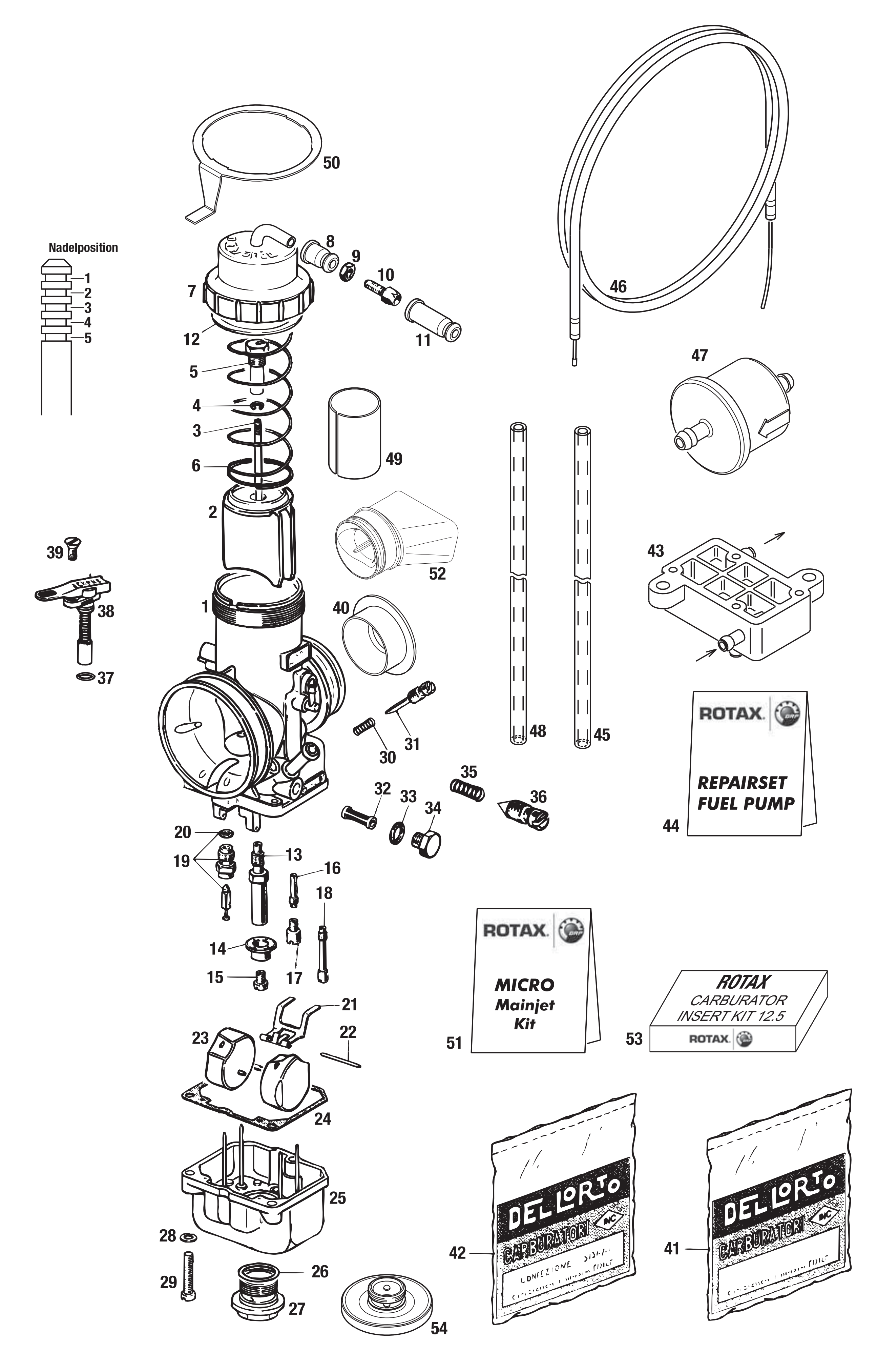
BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
1	265560	GEBER PICK UP	1	*265560*
2	241236	ZYL.SCHRAUBE M6X16 DIN 912 ALLEN SCREW M6X16 DIN 912 NUR FUER GEHAEUSE IN AUSFÜHRUNG SANDGUSS FOR CRANKCASE IN CONFIGURATION SANDCAST ONLY	2	*241236*
2	941250	TAPTITE-SCHRAUBE M6X20 TAPTITE-SCREW M6X20 NUR FUER GEHAEUSE IN AUSFÜHRUNG DRUCKGUSS FOR CRANKCASE IN CONFIGURATION DIE-CAST ONLY	2	*941250*
3	260657	RUNDPUFFER 25X20XM6 RUBBER BUFFER 25X20XM6	2	*260657*
4	265572	ZUENDTRANSFORMATOR IGNITION COIL ERSETZT DURCH 265578 REPLACED BY 265578	1	*265572*
4	265578	ZUENDTRANSFORMATOR IGNITION COIL	1	*265578*
5	864695	ZUENDLEITUNG 360 MM IGNITION CABLE 360 MM	1	*864695*
6	866708	WIDERSTANDSSTECKER SPARK PLUG CONNECTOR	1	*866708*
7	297839	ZUENDKERZE 14 DENSO IW 24 ERSATZTEIL SPARK PLUG 14 DENSO IW 24 SPARE PART	1	*297839*
7	297838	ZUENDKERZE 14 DENSO IW 27 ERSATZTEIL SPARK PLUG 14 DENSO IW 27 SPARE PART STANDARD STANDARD	1	*297838*
7	297836	ZUENDKERZE 14 DENSO IW 29 ERSATZTEIL SPARK PLUG 14 DENSO IW 29 SPARE PART OPTION OPTIONAL	1	*297836*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
7	297835	ZUENDKERZE 14 DENSO IW 31 ERSATZTEIL SPARK PLUG 14 DENSO IW 31 SPARE PART OPTION OPTIONAL	1	*297835*
7	297834	ZUENDKERZE 14 DENSO IW 34 ERSATZTEIL SPARK PLUG 14 DENSO IW 34 SPARE PART	1	*297834*
8	264910	MASSELEITUNG KPL. MASS CABLE ASSY.,	1	*264910*
9	244211	SCHEIBE 6,4 DIN 134 WASHER 6,4 DIN 134	4	*244211*
10	842040	SICHERUNGSMUTTER DIN 985-M6 LOCK NUT M6	4	*842040*
11	294800	SCHRAUBTRIEB-STARTER KPL. ELECTRIC STARTER ASSY., ERSETZT DURCH SCHRAUBTRIEB-STARTER KPL. 294801 REPLACED BY ELECTRIC STARTER ASSY. 294801	1	*294800*
11	294801	SCHRAUBTRIEB-STARTER KPL. ELECTRIC STARTER ASSY.	1	*294801*
12	251670	STARTERABSTUETZUNG STARTER SUPPORT	1	*251670*
13	265530	STARTERKABEL KPL. CABLE ASSY.	1	*265530*
14	281261	REPARATURSATZ E-STARTER REPAIR KIT (ELECTRIC STARTER) INHALT: 2 X SCHRAUBE M3X8 2 X DRUCKFEDER 1 X SCHLEIFKOHLE LINKS 1 X SCHLEIFKOHLE RECHTS 1 X RK-LAGER CONTENTS: 2 X SCREW M3X8 2 X COMPRESSION SPRING 1 X CARBON BRUSH LEFT 1 X CARBON BRUSH RIGHT 1 X BALL BEARING	1	*281261*
15	241811	ZYL.SCHRAUBE M6X35 ISO 4762-8.8 ALLEN SCREW M6X35 ISO 4762-8.8	2	*241811*
16	265592	EIN-AUS ZUGSCHALTER ON-OFF PULL SWITCH	1	*265592*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
17	265580	DRUCKSCHALTER M. FEUCHT.SCHUTZ START BUTTON	1	*265580*
18	251122	BATTERIEHALTER BATTERY CLAMP ERSETZT DURCH 251123 REPLACED BY 251123	1	*251122*
18	251123	BATTERIEHALTER BATTERY CLAMP	1	*251123*
19-22	251254	ROHRSCHELLENSATZ PIPE CLAMP SET NUR FÜR ROHRDURCHMESSER 32 MM FOR TUBE DIAMETER 32 MM ONLY	1	*251254*
21	251360	ROHRSCHELLE PIPE CLAMP	2	*251360*
22		BATTERY CLAMP		
23	660765	GUMMIPLATTE RUBBER PAD ALS ERSATZ NUR ZU VERWENDEN MIT 251122 FOR REPLACEMENT ONLY USING WITH 251122	1	*660765*
23	660767	GUMMIPLATTE RUBBER PAD	1	*660767*
24-26	265515	BATTERIE 12V-6,5Ah BEFUELLT BATTERY 12 V-6,5Ah ERSETZT DURCH 265514 REPLACED BY 265514	1	*265515*
24-26	265514	BATTERIE 12V-6,5Ah BATTERY 12 V-6,5Ah MIT ROTAX LOGO WITH ROTAX LOGO	1	*265514*
25		MUTTER M5 NUT M5	2	
26		SCHRAUBE M5x SCREW M5x	2	
27	266125	KABELBAUM WIRING HARNESS	1	*266125*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
28	866717	KABELBINDER 200X3,6 MM CLAMP	6	*866717*
29	660221	BATTERIEDECKEL BATTERY COVER	1	*660221*
30	840886	ZYL.SCHRAUBE M6X30 DIN 6912 ALLEN SCREW M6X30 DIN 6912	2	*840886*
31	244211	SCHEIBE 6,4 DIN 134 WASHER 6,4 DIN 134	2	*244211*
32	242211	SK-MUTTER M6 DIN 934 HEX.NUT M6	4	*242211*
33	842040	SICHERUNGSMUTTER DIN 985-M6 LOCK NUT M6	2	*842040*
34	265147	BATTERIELADEGERAET BATTERY CHARGER ERSETZT DURCH 265148 REPLACED BY 265148	1	*265147*
34	265148	BATTERIELADEGERAET BATTERY CHARGER FUER SPANNUNGEN VON 110 - 230 V FOR VOLTAGES FROM 110 - 230 V BEINHALTET 266018 ROW STECKER INCLUDES 266018 ROW PLUG	1	*265148*
35	266010	EURO-STECKER ADAPTER-EURO ADAPTER FUER / FOR "EURO" - SYSTEM	1	*266010*
36	266012	UK-STECKER ADAPTER-UK ADAPTER FUER / FOR "UK" - SYSTEM	1	*266012*
37	266014	USA-STECKER ADAPTER-USA ADAPTER FUER / FOR "USA" - SYSTEM	1	*266014*
38	266016	AUSTRALIEN-STECKER ADAPTER-AUSTRALIA ADAPTER FUER / FOR "AUSTRALIEN" - SYSTEM	1	*266016*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
39	266018	ROW-STECKER ADAPTER-ROW ADAPTER FUER DAS SYSTEM "REST DER WELT" ADAPTER FOR "REST OF THE WORLD" - SYSTEM	1	*266018*
40	266020	ADAPTERKABEL CONNECTOR CABLE ERSETZT DURCH ADAPTERKABEL MIT VERPOLSCHUTZ 266021 REPLACED BY CONNECTOR CABLE WITH POLARITY PROTECTION 266021	1	*266020*
40	266021	ADAPTERKABEL MIT VERPOLSCHUTZ CONNECTOR CABLE WITH POLARITY PROTECTION FUER MOTOR-AUSFÜHRUNG MIT KABELBAUM 265550 FOR ENGINE CONFIG.N WITH CABLE HARNESS 265550	1	*266021*
41	864950	SCHRAUB-FLACHSTECKER FLAT CONNECTOR	2	*864950*
42	266580	FLACHSTECKHUELSE 6,3X0,8 FÜR KABELBAUM 266125 IN VERBINDUNG MIT BATTERIE 265513 FLAT RECEPTACLES 6,3X0,8 FOR WIRING HARNESS 266125 IN CONJUNCTION WITH BATTERY 265513	2	*266580*
B	897651	LOCTITE 243 BLAU LOCTITE 243 BLUE, 10 CC.	N.BED. AS REQ.	*897651*


Nadelposition
1
2
3
4
5
50
8
9
10
7
12
11
46
5
4
3
6
49
47
2
52
43
39
38
1
40
37
48
45
30
31
ROTAX
REPAIRSET
FUEL PUMP
44
35
32
33
34
36
20
19
13
16
18
14
15
17
ROTAX
MICRO
Mainjet
Kit
51
ROTAX
CARBURATOR
INSERT KIT 12.5
ROTAX
53
21
22
23
24
25
DELLORTO
CARBURATORI
42
41
28
29
26
27
54

Kapitel 6 / Chapter 6

**VERGASER, DICHTUNGSSATZ (VERGASER),
KRAFTSTOFFPUMPE, REPERATURSATZ (KRAFTSTOFFPUMPE),
KRAFTSTOFFSCHLAUCH, GASSEILZUG
CARBURETTOR, GASKET SET (CARBURETTOR),
FUEL PUMP, REPAIR SET (FUEL PUMP) FUEL TUBE, CABLE BOWDEN**

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
1	295998	DELL'ORTO-VERGASER VHSB 34 DELL`ORTO-CARBURATOR VHSB 34 BEDUESUNG "R 09806" JETTING "R 09806"	1	*295998*
2	262030	VERGASERSCHIEBER 40 CARBURETTOR SLIDE 40	1	*262030*
3	261190	DÜESENNADEL K27 NEEDLE JET K27 OPTIONAL	1	*261190*
3	261191	DÜESENNADEL K98 NEEDLE JET K98 STANDARD	1	*261191*
4	245630	SICHERUNGSSCHEIBE CLIP	1	*245630*
5	261270	EINHAENGSCHRAUBE NIPPLE SCREW	1	*261270*
6	239885	SCHIEBERFEDER THROTTLE VALVE SPRING	1	*239885*
7	261427	SCHIEBERDECKEL MIT ROHRBOGEN KPL CARBURETOR COVER WITH BENT TUBE ASSY.	1	*261427*
8		GUMMITÜELLE KLEIN RUBBER GROMMET SMALL VERWENDE SEILEINHÄENGUNGSSATZ 268 040 USE THROTTLE CABLE FIXATION KIT 268 040	1	
9		SK-MUTTER M6X0,75 HEX.NUT M6X0,75 VERWENDE SEILEINHÄENGUNGSSATZ 268 040 USE THROTTLE CABLE FIXATION KIT 268 040	1	
10		STELLSCHRAUBE M6X0,75 ADJUSTMENT SCREW M6X0,75 VERWENDE SEILEINHÄENGUNGSSATZ 268 040 USE THROTTLE CABLE FIXATION KIT 268 040	1	

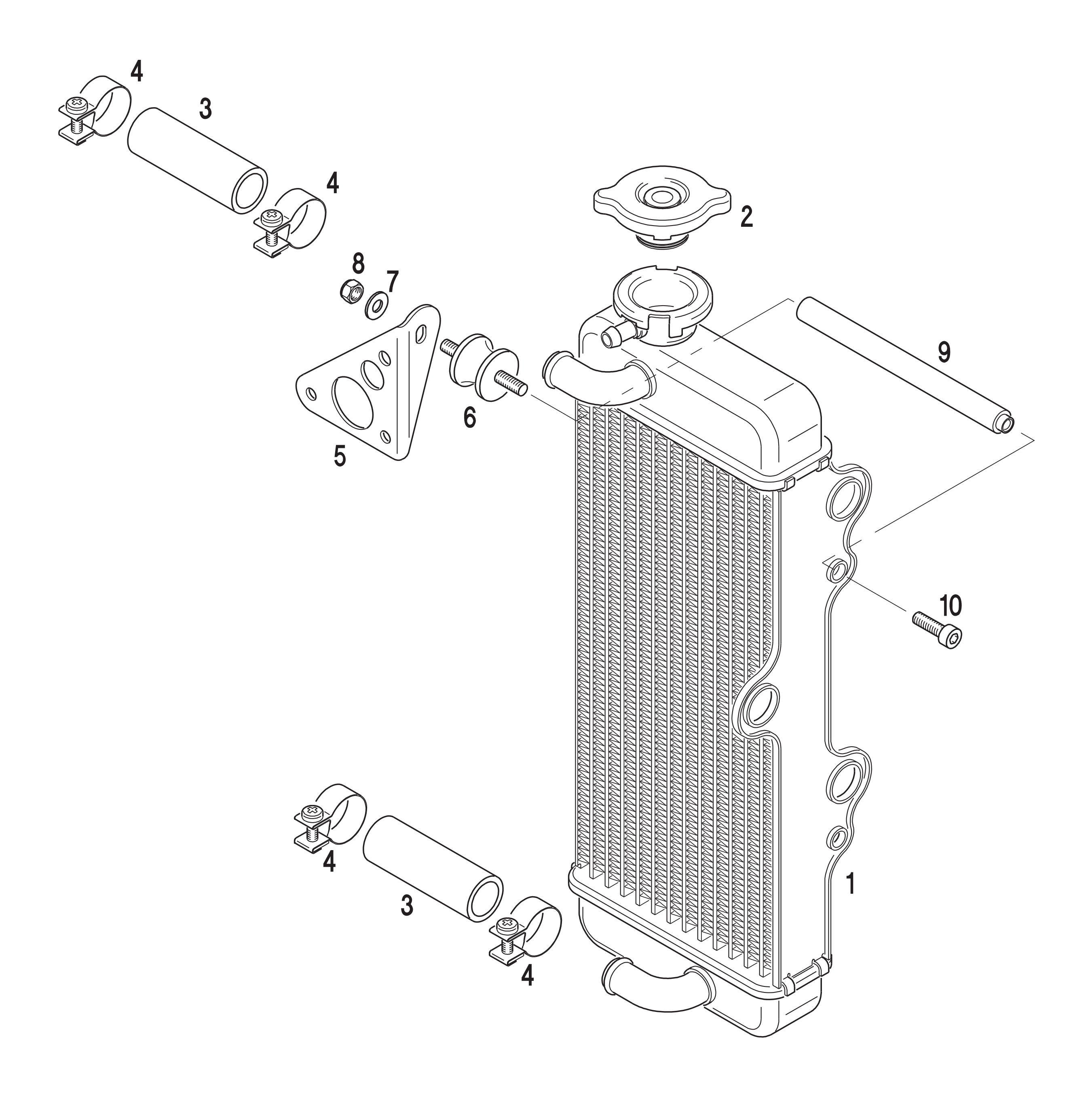
BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
11		GUMMITÜELLE GROSS RUBBER GROMMET BIG VERWENDE SEILEINHÄENGUNGSSATZ 268040 USE THROTTLE CABLE FIXATION KIT 268040	1	
12		DICHTUNG GASKET VERWENDE DICHTUNGSSATZ 293834 USE GASKET SET 293834	1	
13	262040	NADELDÜSE FN 266 NEEDLE JET FN 266	1	*262040*
14	261550	DUESENTASSE MAIN JET CUP	1	*261550*
15	281476	HAUPTDUESENSATZ MAIN JET KIT BEINHALTET HAUPTDUESE (115/118/120/122/125/128/130) INCLUDING MAIN JET (115/118/120/122/125/128/130)	1	*281476*
15	281471	HAUPTDUESENSATZ 145-148-150-152-155-158 MAIN JET KIT 145-148-150-152-155-158	1	*281471*
15	281470	HAUPTDUESENSATZ MAIN JET KIT BEINHALTET HAUPTDUESE (160/162/165/168/170/172) INCLUDING MAIN JET (160/162/165/168/170/172)	1	*281470*
15	281472	HAUPTDUESENSATZ MAIN JET KIT BEINHALTET HAUPTDUESE (175/178/180/182/185/188) INCLUDING MAIN JET (175/178/180/182/185/188)	1	*281472*
15	281473	HAUPTDUESENSATZ 132-135-138-140-142 MAIN JET KIT 132-135-138-140-142	1	*281473*
15	281474	HAUPTDUESENSATZ MAIN JET KIT BEINHALTET HAUPTDUESE (190/192/195/198/200) INCLUDING MAIN JET (190/192/195/198/200)	1	*281474*
16	261162	LEERLAUFDÜSENEINSATZ 30 IDLE JET INSERT 30 OPTIONAL	1	*261162*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
16	261165	LEERLAUFDUESEN EINSATZ 60 IDLE JET INSERT 60 STANDARD	1	*261165*
17	261163	LEERLAUFDÜSE 30 IDLE JET 30 OPTIONAL	1	*261163*
17	261341	LEERLAUFDUESE 60 IDLER JET 60 STANDARD	1	*261341*
18	261895	STARTDUESE 60 STARTING JET 60	1	*261895*
19	261880	NADELVENTIL 150 NEEDLE VALVE 150	1	*261880*
20		DICHTUNG GASKET VERWENDE DICHTUNGSSATZ 293834 USE GASKET SET 293834	1	
21	261290	SCHWIMMERAUFHAENGUNG FLOAT BRACKET	1	*261290*
22	229271	STIFT FLOAT PIN		*229271*
23	268031	SCHWIMMER 3,6 GR. FLOAT 3,6 GR. OPTIONAL	1	*268031*
23	268030	SCHWIMMER 5,2 GR. FLOAT 5,2 GR. STANDARD	1	*268030*
24		DICHTUNG GASKET VERWENDE DICHTUNGSSATZ 293834 USE GASKET SET 293834	1	
25		SCHWIMMERKAMMER FLOAT CHAMBER NICHT ALS ERSATZTEIL ERHÄLTLICH NOT AVAILABLE AS REPLACEMENT PART	1	
26		DICHTUNG GASKET VERWENDE DICHTUNGSSATZ 293834 USE GASKET SET 293834	1	

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
27	261373	ABLASSSCHRAUBE PLUG SCREW	1	*261373*
28	845312	HOCHSPANNRING VHZ 5 LOCK WASHER VHZ 5	3	*845312*
29	262020	ZYL.SCHRAUBE M5X20 ALLEN SCREW M5X20	3	*262020*
30-31	268044	LUFTREGULIERSCHRAUBENSATZ ADJUSTMENT SCREW KIT	1	*268044*
30		DRUCKFEDER COMPRESSION SPRING VERWENDE LUFTREGULIERSCHRAUBENSATZ 268044 USE ADJUSTMENT SCREW KIT 268044	1	
31		LUFTREGULIERSCHRAUBE ADJUSTMENT SCREW VERWENDE LUFTREGULIERSCHRAUBENSATZ 268044 USE ADJUSTMENT SCREW KIT 268044	1	
32-34	268042	KRAFTSTOFFSIEBSATZ FUEL SIEVE KIT	1	*268042*
32		KRAFTSTOFFSIEB VERWENDE KRAFTSTOFFSIEBSATZ 268042 USE FUEL SIEVE KIT 268042	1	
33		DICHTUNG GASKET VERWENDE DICHTUNGSSATZ 293 834 ODER 268042 USE GASKET SET 293 834 OR 268042	1	
34		VERSCHLUSSSCHRAUBE PLUG SCREW VERWENDE KRAFTSTOFFSIEBSATZ 268042 USE FUEL SIEVE KIT 268042	1	
35		DRUCKFEDER COMPRESSION SPRING NICHT ALS ERSATZTEIL ERHÄLTLICH NOT AVAILABLE AS REPLACEMENT PART	1	
36		EINSTELLSCHRAUBE ADJUSTMENT SCREW NICHT ALS ERSATZTEIL ERHÄLTLICH NOT AVAILABLE AS REPLACEMENT PART	1	

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
37		DICHTUNG GASKET VERWENDE DICHTUNGSSATZ 293834 USE GASKET SET 293834		
38	261915	CHOKERHEBEL KPL. CHOKE LEVER ASSY.,	1	*261915*
39	240505	SENKSCHRAUBE M4,5X10 COUNTERSUNK SCREW M4,5X10	1	*240505*
40	660750	ANSAUGRESTRIKTOR INTAKE RESTRICTOR NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 MINI MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 MINI MAX ONLY ERSETZT DURCH ANSAUGRESTRIKTOR. 267535 REPLACED BY INTAKE RESTRICTOR 267535	1	*660750*
40	267535	ANSAUGRESTRIKTOR. INTAKE RESTRICTOR STANDARD NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 MINI MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 MINI MAX ONLY AUSFÜHRUNG IN ALUMINIUM EXECUTION IN ALUMINIUM	1	*267535*
41	293834	DICHTUNGSSATZ GASKET SET FÜR DEN VERGASER FOR THE CARBURETTOR	1	*293834*
42	268040	SEILEINHÄNGUNGSSATZ THROTTLE CABLE FIXATION KIT	1	*268040*
43	994483	MIKUNI-PUMPE MIKUNI-FUEL PUMP	1	*994483*
44	296165	DICHTUNGSSATZ-BENZINPUMPE GASKET SET FUEL PUMP	1	*296165*
45	974529	SCHLAUCH A5x8/2500 MM TUBE A5X8/2500 MM	1	*974529*
46	297120	GASSEILZUG KPL. CABLE BOWDEN ASSY. THROTTLE ERSETZT DURCH 297122 REPLACED BY 297122	1	*297120*

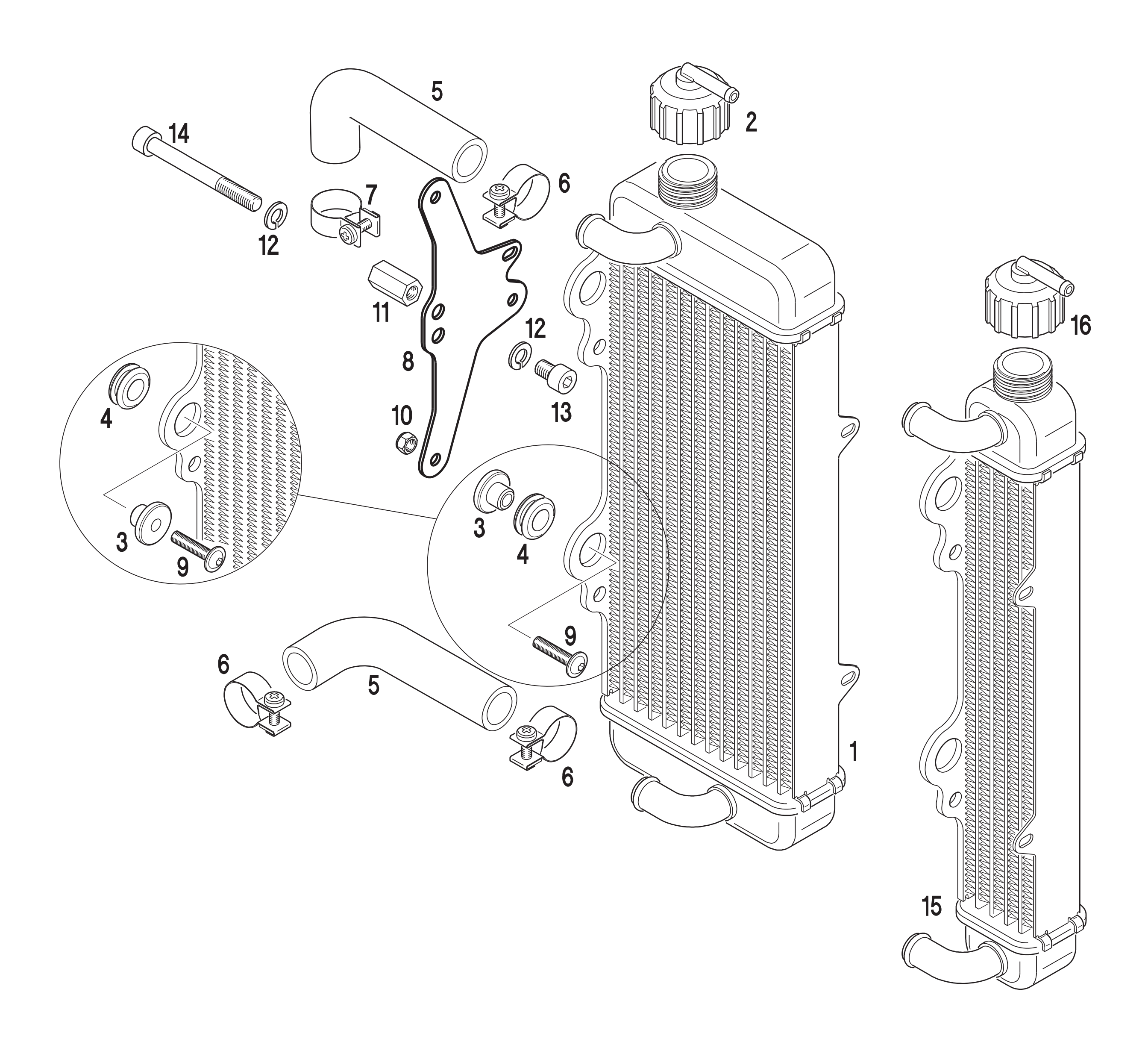
BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
46	297122	GASSEILZUG KPL. CABLE BOWDEN ASSY. THROTTLE	1	*297122*
47	274160	KRAFTSTOFFFILTER FUEL FILTER	1	*274160*
48	260260	ENTLUEFTUNGSSCHLAUCH 180 MM AIR VENT HOSE 180 MM	1	*260260*
49	251730	VERGASERANSCHLAGHUELSE CARBURATOR STOP SLEEVE NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 MICRO MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 MICRO MAX ONLY	1	*251730*
50	251790	FIXIERBLECH FIXATION PLATE NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 MICRO MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 MICRO MAX ONLY	1	*251790*
51	281476	MICRO HAUPTDUESENSATZ MICRO MAIN JET KIT BEINHALTET HAUPTDÜSEN (115/118/120/122/125/128/130) INCLUDING MAIN JET (115/118/120/122/125/128/130)	1	*281476*
52	267530	ANSAUGRESTRIKTOR. INTAKE RESTRICTOR NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 MINI MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 MINI MAX ONLY ZU VERWENDEN BEI VEREISUNGSGEFAHR (NIEDRIGE TEMPERATUR / HOHE LUFTFEUCHTIGKEIT) FOR CONDITIONS WITH RISK OF ICING (LOW TEMPERATURE / HIGH HUMIDITY)	1	*267530*
53	281820	VERGASEREINSATZKIT 12,5 CARBURETOR INSERT KIT 12,5	1	*281820*
54	261030	VERGASERVERSCHLUSSSCHRAUBE CARBURETOR PLUG SCREW	1	*261030*


4
3
4
2
8
7
9
6
5
10
1
4
3
4

Kapitel 7 / Chapter 7

KÜHLER, KÜHLERABSTÜTZUNG
FÜR MOTORVERSION *OHNE* INTEGRIERTEM THERMOSTAT
RADIATOR, SUPPORT FOR RADIATOR
FOR ENGINE CONFIGURATION *WITHOUT* INTEGRATED THERMOSTAT

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
1-2	295920	WASSERKUEHLER KPL. RADIATOR WITH CAP ASSY., BEINHALTET TEIL NR.: 7 UND 8 INCLUDING ITEM NO.: 7 AND 8 ERSETZT DURCH NACHRÜESTSATZ 281420 REPLACED BY UPGRADEKIT 281420	1	*295920*
2	922075	KUEHLERVERSCHLUSS MIT DICHTUNG 0,9 BAR RADIATOR CAP WITH GASKET 0,9 BAR	1	*922075*
3	922256	KUEHLWASSERSCHLAUCH DIN 73411-17/70 MM WATER HOSE DIN 73411-17/70 MM	2	*922256*
4	251875	SCHLAUCHSCHELLE 23/12 CLAMP 23/12	4	*251875*
5	224660	HALTEWINKEL SUPPORT BRACKET	1	*224660*
6	260657	RUNDPUFFER 25X20XM6 RUBBER BUFFER 25X20XM6	1	*260657*
7	244211	SCHEIBE 6,4 DIN 134 WASHER 6,4 DIN 134	1	*244211*
8	842040	SICHERUNGSMUTTER DIN 985-M6 LOCK NUT M6	1	*842040*
9	251260	HALTESTANGE SUPPORTING ROD	1	*251260*
10	241236	ZYL.SCHRAUBE M6X16 DIN 912 ALLEN SCREW M6X16	1	*241236*

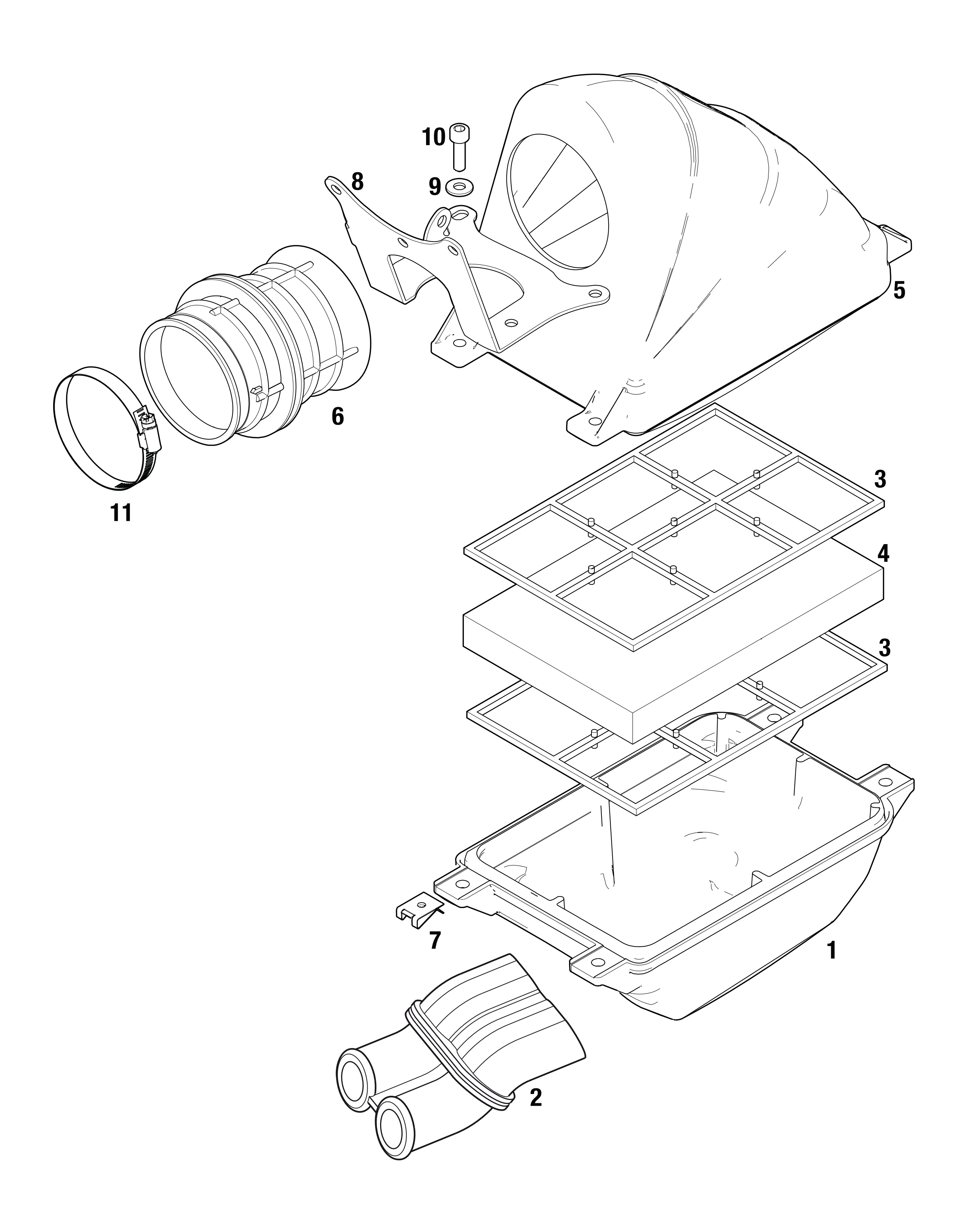

5
14
2
7
6
12
11
12
8
13
10
4
3
3
4
9
9
6
5
6
1
16
15

Kapitel 8 / Chapter 8

KÜHLER, KÜHLERABSTÜTZUNG
FÜR MOTORVERSION *MIT* INTEGRIERTEM THERMOSTAT
RADIATOR, SUPPORT FOR RADIATOR
FOR ENGINE CONFIGURATION *WITH* INTEGRATED THERMOSTAT

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
1-2	295922	WASSERKUEHLER KPL. RADIATOR WITH CAP ASSY., BEINHALTET TEILE NR. 7 UND 8 INCLUDES ITEMS NR. 7 AND 8 ERSETZT DURCH 295927 REPLACED BY 295927	1	*295922*
1-2	295927	WASSERKUEHLER KPL. RADIATOR WITH CAP ASSY. BEINHALTET TEILE NR. 7 UND 8 INCLUDES ITEMS NR. 7 AND 8	1	*295927*
2	222750	KUEHLERVERSCHLUSS MIT DICHTUNG RADIATOR CAP WITH GASKET 1,0 BAR	1	*222750*
3	229810	DISTANZBUECHSE DISTANCE SLEEVE	3	*229810*
4	660440	GUMMITÜLLE RUBBER GROMMET	3	*660440*
5	222745	KUEHLWASSERKRUEMMER DIN 73411-18/100/45 COOLING-WATER HOSE NW 18 ERSETZT DURCH KUEHLWASSERKRUEMMER 222746 REPLACED BY COOLING-WATER HOSE 222746	2	*222745*
5	222746	KUEHLWASSERKRUEMMER DIN 73411-18/100/45 COOLING-WATER HOSE NW 18	2	*222746*
6	251875	SCHLAUCHSCHELLE 23/12 CLAMP 23/12	3	*251875*
7	251225	SCHLAUCHSCHELLE 27/9 CLAMP 27/9	1	*251225*
8	224665	HALTEBLECH RETAINING PLATE ERSETZT DURCH 224666 REPLACED BY 224666	1	*224665*
8	224666	HALTEBLECH RETAINING PLATE	1	*224666*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
9	440761	LINSENFLANSCHKOPFSCHRAUBE M6X20 ALLEN SCREW W. ROUNDED FLANGE HEAD M6X20	3	*440761*
10	842040	SICHERUNGSMUTTER DIN 985-M6 LOCK NUT M6	3	*842040*
11	842491	DISTANZMUTTER M8X24,5 DISTANCE NUT M8 X 24,5	1	*842491*
12	945752	FEDERRING DIN 128-A8-FST LOCK WASHER A8	2	*945752*
13	841521	ZYL.SCHRAUBE M8X12 DIN 912 ALLEN SCREW M8X12	1	*841521*
14	841831	ZYL.SCHRAUBE M8X75 DIN 912 ALLEN SCREW M8X75	1	*841831*
15-16	295924	WASSERKUEHLER KPL. RADIATOR WITH CAP ASSY. NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 MICRO MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 MICRO MAX ONLY	1	*295924*
16	222750	KUEHLERVERSCHLUSS MIT DICHTUNG RADIATOR CAP WITH GASKET 1,0 BAR	1	*222750*

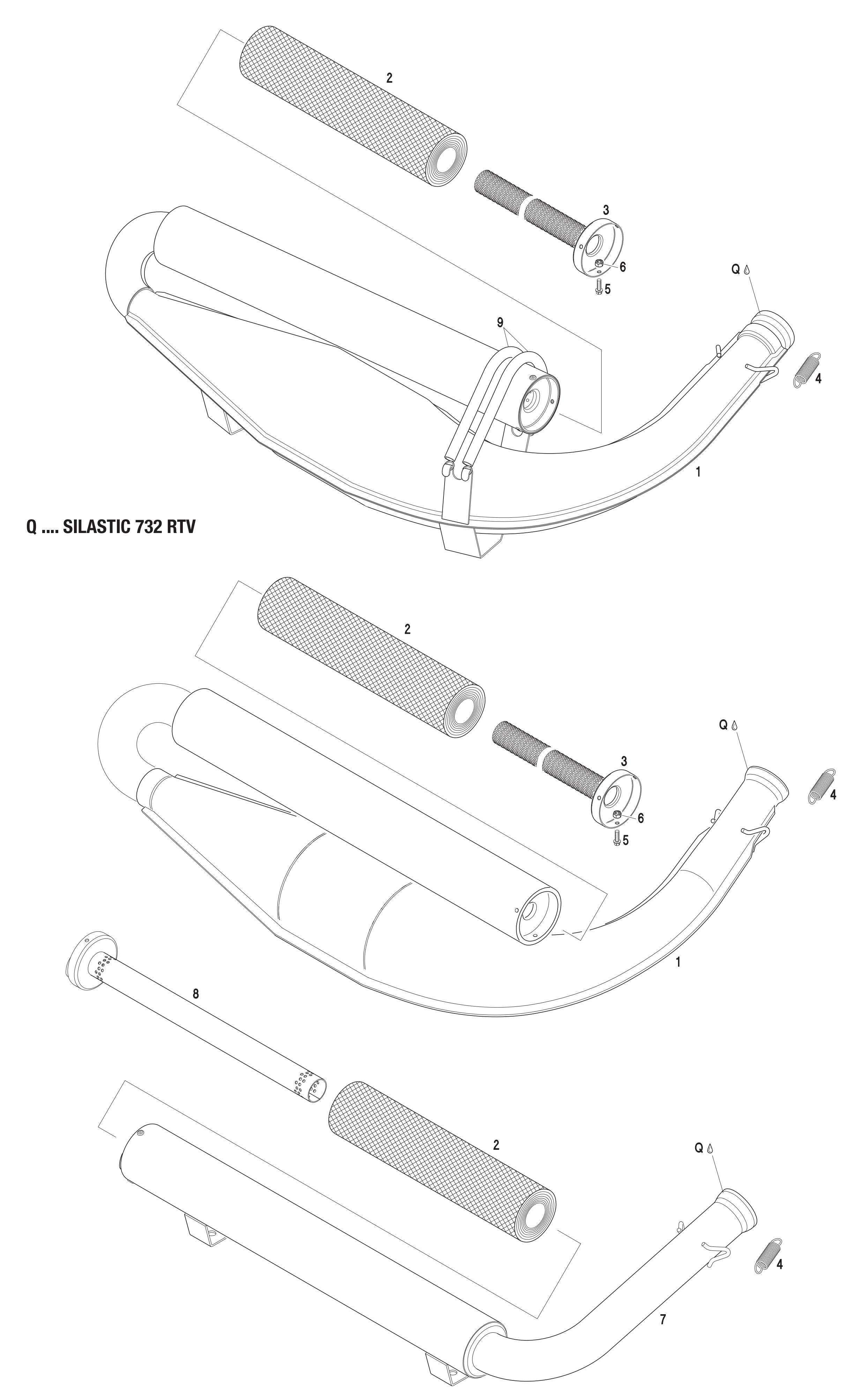

10
8
9
5
6
11
3
4
3
7
1
2

Kapitel 9 / Chapter 9

ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER, HALTEWINKEL
INTAKE SILENCER, SUPPORT BRACKET

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
1	225015	DAEMPFERGEHAEUSE INTAKE SILENCER CASE, BOTTOM	1	*225015*
2	225030	ANSAUGDAEMPFERROHR INTAKE SILENCER TUBE ERSETZT DURCH 225041 REPLACED BY 225041	1	*225030*
2	225041	ANSAUGDAEMPFERROHR INTAKE SILENCER TUBE	1	*225041*
3	225060	FILTERGITTER HOLDER FOR FILTER ELEMENT ERSETZT DURCH 225061 REPLACED BY 225061	2	*225060*
3	225061	FILTERGITTER HOLDER FOR FILTER ELEMENT	2	*225061*
4	225050	DAEMPFERFILTER FILTER ELEMENT ERSETZT DURCH 225051 REPLACED BY 225051	1	*225050*
4	225051	DAEMPFERFILTER FILTER ELEMENT	1	*225051*
5	225025	DAEMPFERDECKEL INTAKE SILENCER CASE, TOP	1	*225025*
6	225040	DAEMPFERSTUTZEN CARBURETOR SOCKET ERSETZT DURCH 225031 REPLACED BY 225031	1	*225040*
6	225031	DAEMPFERSTUTZEN CARBURETOR SOCKET	1	*225031*
7	242141	BLECHMUTTER M6 NUT M6	4	*242141*
8	251720	HALTEWINKEL SUPPORT BRACKET	1	*251720*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
9	244211	SCHEIBE 6,4 DIN 134 WASHER 6,4 DIN 134	8	*244211*
10	842040	SICHERUNGSMUTTER DIN 985-M6 LOCK NUT M6	4	*842040*
11	951791	SCHNECKENGEWINDESCHELLE 50-70 CLAMP 50-70	1	*951791*


2
3
6
5
Q
4
9
1
Q .... SILASTIC 732 RTV
2
Q
3
4
6
5
1
8
2
Q
4
7

Kapitel 10 / Chapter 10

AUSPUFFANLAGE
EXHAUST SYSTEM

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
1	273073	AUSPUFFTOPF KPL. EXHAUST SYSTEM ASSY. AUSFÜHRUNG "SCHWARZ - LACKIERT" CONFIGURATION "PAINTED - BLACK" ERSETZT DURCH AUSPUFFTOPF KPL. 273074 REPLACED BY EXHAUST SYSTEM ASSY. 273074	1	*273073*
1	273074	AUSPUFFTOPF KPL. EXHAUST SYSTEM ASSY. AUSFÜHRUNG "SCHWARZ - LACKIERT" CONFIGURATION "PAINTED - BLACK" ERSETZT DURCH 273076 REPLACED BY 273076	1	*273074*
1	273076	AUSPUFFTOPF KPL. EXHAUST SYSTEM ASSY.	1	*273076*
2	297980	DAEMPFERMATTE ISOLATING MAT ERSETZT DURCH DAEMPFERMATTE 297981 REPLACED BY ISOLATING MAT 297981	1	*297980*
2	297981	DAEMPFERMATTE ISOLATING MAT	1	*297981*
3	273092	DECKEL COVER NUR FÜR AUSPUFFTOPF 273072 AND 273073 FOR EXHAUST SYSTEM 273072 AND 273073 ONLY ERSETZT DURCH DECKEL 273093 REPLACED BY COVER 273093	1	*273092*
3	273093	DECKEL COVER NUR FÜR AUSPUFFTOPF 273073 AND 273074 FOR EXHAUST SYSTEM 273073 AND 273074 ONLY	1	*273093*
4	938795	ZUGFEDER EBL 66 SPRING 66 MM	2	*938795*
5	241741	SK-BUNDSCHRAUBE M4X12 SW7 HEX. COLLAR SCREW M4X12 SW7 ALS ERSATZ FÜR NIETEN IM REPARATURFALL TO REPLACE RIVETS IN CASE OF REPAIR	N. BED. AS REQ.	*241741*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
6	242533	SICHERUNGSMUTTER M4 LOCK NUT M4 ALS ERSATZ FÜR NIETEN IM REPARATURFALL TO REPLACE RIVETS IN CASE OF REPAIR	N. BED. AS REQ.	*242533*
7	273130	AUSPUFFTOPF KPL. EXHAUST SYSTEM ASSY., NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 MICRO MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 MICRO MAX ONLY	1	*273130*
8	273097	DECKEL MIT ROHRBOGEN COVER WITH ELBOW NUR FUER MOTOR-AUSFÜEHRUNG 125 MICRO MAX FOR ENGINE CONFIGURATION 125 MICRO MAX ONLY	1	*273097*
9	238940	ZUGFEDER TENSION SPRING	2	*238940*
Q	297386	SILASTIC 732 RTV, 100 GR. SILASTIC 732 RTV, 100 GR.	1	*297386*

3

ROTAX

MICRO
Mainjet
Kit

5 4 11

6 7

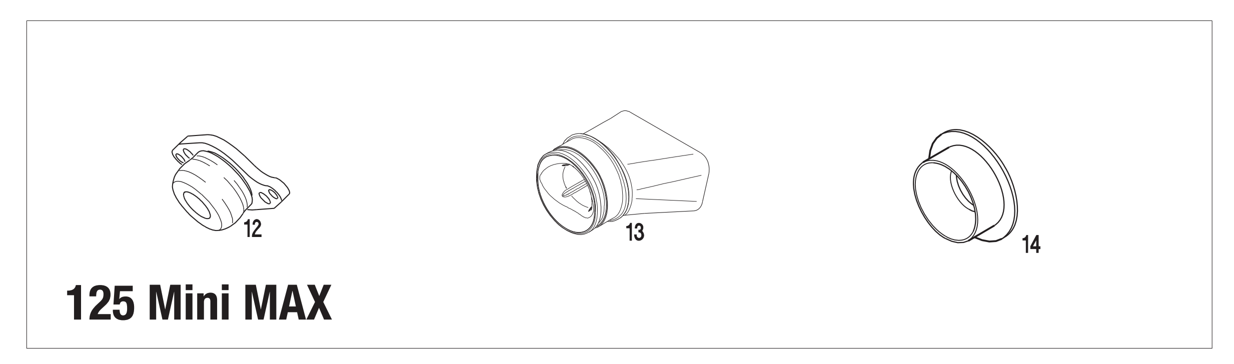
9 8

2

10

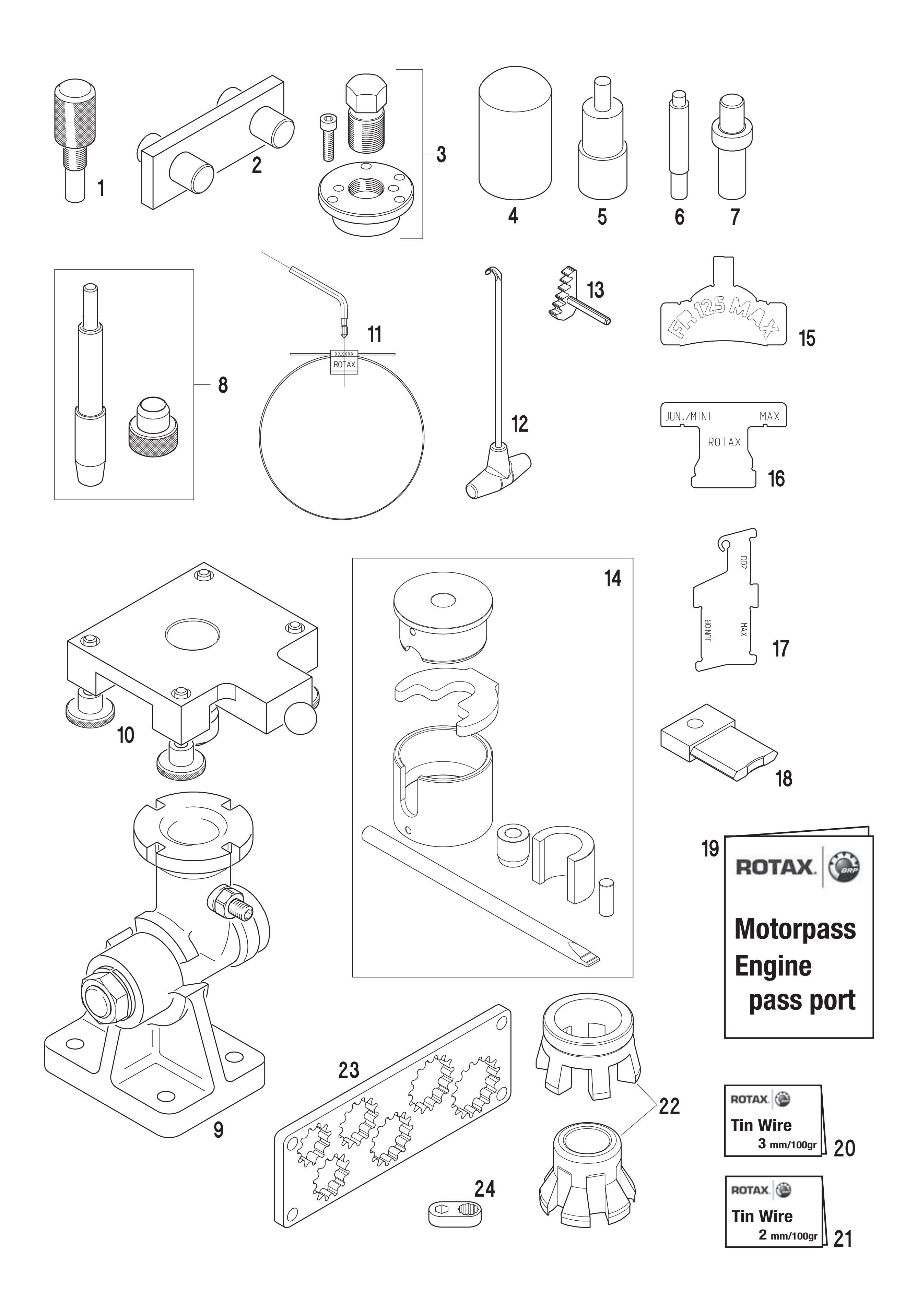
Kit 125 Micro MAX

1



NACHRÜSTSATZ 125 MICRO MAX/ 125 MINI MAX UPDATE
UPDATE KIT 125 MICRO MAX/ 125 MINI MAX UPDATE

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
1	281555	NACHRUESTSATZ 125 MICRO MAX UPDATE KIT 125 MICRO MAX	1	*281555*
2	295924	WASSERKUEHLER KPL. RADIATOR WITH CAP ASSY.	1	*295924*
3	222750	KUEHLERVERSCHLUSS MIT DICHTUNG RADIATOR CAP WITH GASKET 1,0 BAR	1	*222750*
4	251790	FIXIERBLECH FIXATION PLATE	1	*251790*
5	251730	VERGASERANSCHLAGHUELSE CARBURATOR STOP SLEEVE	1	*251730*
6	273972	AUSPUFFSTUTZEN KPL. EXHAUST SOCKET ASSY.	1	*273972*
7	626420	DROSSELBLECH RESTRICTION PLATE	1	*626420*
8	650481	DICHTUNG 0,5 GASKET 0,5 MM	2	*650481*
9	650480	DICHTUNG 0,3 GASKET 0,3 MM	2	*650480*
10	273130	AUSPUFFTOPF KPL. EXHAUST SYSTEM ASSY.,	1	*273130*
11	281476	HAUPTDUESENSATZ MICRO MICRO MAIN JET KIT BEINHALTET HAUPTDÜSEN (115/118/120/122/125/128/130) INCLUDING MAIN JET (115/118/120/122/125/128/130)	1	*281476*
12	273972	AUSPUFFSTUTZEN KPL. EXHAUST SOCKET ASSY.	1	*273972*
13	267530	ANSAUGRESTRIKTOR. INTAKE RESTRICTOR	1	*267530*
14	267535	ANSAUGRESTRIKTOR. INTAKE RESTRICTOR	1	*267535*

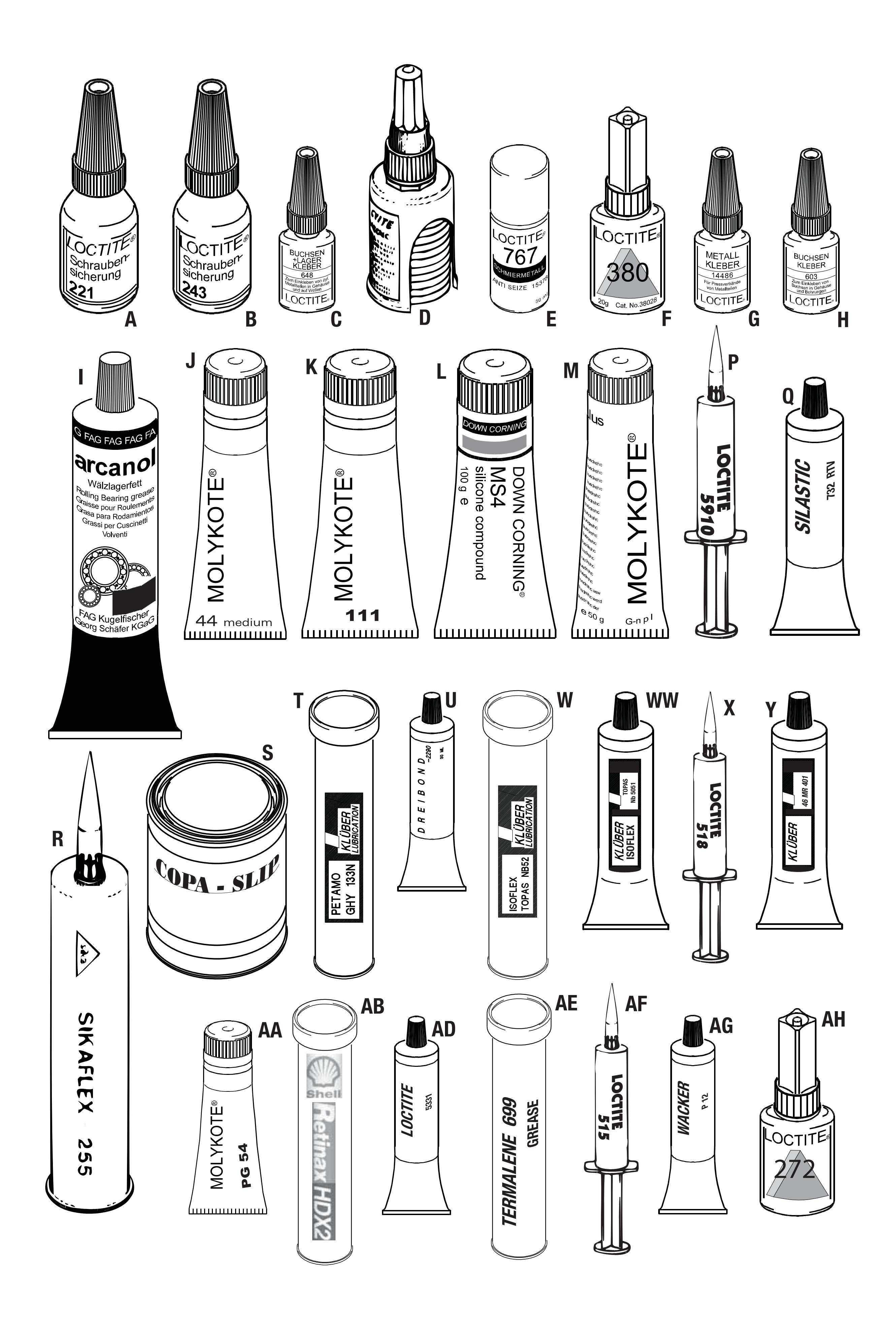

1
2
3
4
5
6
7
8
11
XXXXXX
ROTAX
12
13
FR125 MAX
15
JUN./MINI
MAX
ROTAX
16
DD2
JUNIOR
MAX
17
14
10
18
19
ROTAX
BRP
Motorpass
Engine
pass port
23
22
9
24
ROTAX
Tin Wire
3 mm/100gr
20
ROTAX
Tin Wire
2 mm/100gr
21

WERKZEUGE
REPAIR TOOLS

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
1	277380	BLOCKIERDORN FIXATION TOOL FOR CRANKSHAFT ZUM BLOCKIEREN DER KURBELWELLE TO BLOCK THE CRANKSHAFT	1	*277380*
2	277362	HALTEVORRICHTUNG FIXATION, TOOL FOR SPROCKET FÜR DIE KETTENRITZEL FOR THE SPROCKET	1	*277362*
3	276015	ROTORABZIEHER KPL. PULLER ASSY., FÜR DEN STARTERZAHNKRANZ FOR THE STARTER GEAR ASSY. ERSETZT DURCH 276016 REPLACED BY 276016	1	*276015*
3	276016	ROTORABZIEHER KPL. PULLER ASSY. FÜR DEN STARTERZAHNKRANZ FOR THE STARTER GEAR ASSY.	1	*276016*
4	676010	MONTAGEHUELSE INSERTION SLEEVE FÜR WELLENDICHTRINGE DER KURBELWELLE FOR OIL SEALS OF CRANK SHAFT	1	*676010*
5	676020	MONTAGEDORN INSERTION JIG FÜR WELLENDICHTRINGE DER WASSERPUMPENWELLE FOR OIL SEALS OF WATER PUMP SHAFT ERSETZT DURCH 676021 REPLACED BY 676021	1	*676020*
5	676021	MONTAGEDORN INSERTION JIG	1	*676021*
6	676030	MONTAGEDORN INSERTION JIG FÜR NADELHÜLSE DES E-STARTERS FOR NEEDLE BUSHING OF E-STARTER	1	*676030*
7	676040	MONTAGEDORN INSERTION JIG FÜR LAGERHÜLSE, KETTENRAD 11 ZÄHNE FOR PLAIN BEARING, SPROCKET 11 TEETH	1	*676040*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
8	676035	MONTAGEWERKZEUG INSERTION TOOL ZUR MONTAGE DER KOLBENBOLZENSICHERUNGEN FOR INSTALLATION OF PISTON PIN CIRCLIPS	1	*676035*
9	876762	LAGERBOCK KPL. TRESTLE SUPPORT ASSY., ERSETZT DURCH 877930 REPLACED BY 877930	1	*876762*
9	877930	LAGERBOCK TRESTLE SUPPORT	1	*877930*
10	676050	MONTAGEPLATTE FIXING PLATE FOR ENGINE ERSETZT DURCH 676052 REPLACED BY 676052	1	*676050*
10	676052	MONTAGEPLATTE FIXING PLATE FOR ENGINE FÜR ROTAX MOTOREN TYPE 100 UND 125 MAX FOR ROTAX ENGINES TYP 100 AND 125 MAX	1	*676052*
11	297040	ROTAX-SIEGEL ROTAX-SEAL MIT REGISTRIERTER SERIALNUMMER NUR FÜR AUTORISIERTE VERTRIEBSPARTNER WITH REGISTERED SERIAL NO. FOR AUTHORISED DISTRIBUTORS ONLY	1	*297040*
12	251680	FEDERHAKEN SPRING HOOK FÜR AUSPUFFEDERN FOR EXHAUST SPRINGS	1	*251680*
13	676205	FIXIERWERKZEUG KPL. MAX FIXATION TOOL ASSY. MAX	1	*676205*
14	276050	KURBELWELLEN-REPARATURVORRICHTUNG CRANKSHAFT REPAIR JIG	1	*276050*
15	277390	KONTROLLLEHRE BRENNRAUM COMBUSTION CHAMBER INSERT TEMPLATE NUR FÜR AUTORISIERTE VERTRIEBSPARTNER FOR AUTHORISED DISTRIBUTORS ONLY	N. BED. AS REQ.	*277390*
16	277395	KONTROLLLEHRE AUSPUFFKANALHOEHE EXHAUST PORT HEIGHT TEMPLATE NUR FÜR AUTORISIERTE VERTRIEBSPARTNER FOR AUTHORISED DISTRIBUTORS ONLY	N. BED. AS REQ.	*277395*

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
17	277397	KONTROLLLEHRE AUSPUFFKANALHOEHE EXHAUST PORT HEIGHT TEMPLATE	1	*277397*
18	277030	AUSPUFFSCHIEBERLEHRE EXHAUST VALVE GAUGE	1	*277030*
19	297240	MOTORPASS ENGINE PASSPORT	1	*297240*
20	580132	LOETDRAHT 3 MM-100 GR TIN WIRE 3 MM-100 GR	1	*580132*
21	580130	LOETDRAHT 2 MM-100 GR TIN WIRE 2 MM-100 GR	1	*580130*
22	276070	MONTAGEWERKZEUG SCHIEBERBALGFEDER ASSEMBLY TOOL BELLOW SPRING EXHAUST V.	1	*276070*
23	277364	HALTEVORRICHTUNG FIXATION, TOOL FOR SPROCKET	1	*277364*
24	676110	SCHLUESSELAUFSATZ SW11/SW8 WRENCH ADAPTER 11/8	1	*676110*


A
LOCTITE®
Schrauben-sicherung
221
B
LOCTITE®
Schrauben-sicherung
243
C
BUCHSEN +LAGER KLEBER
648
LOCTITE
D
E
LOCTITE
767
SCHMIERMETALL
ANTI SEIZE
F
LOCTITE
380
20g Cat. No.38028
G
METALL KLEBER
14486
LOCTITE
H
BUCHSEN KLEBER
603
LOCTITE
I
FAG FAG FAG
arcanol
Wälzlagerfett
Rolling Bearing grease
Graisse pour Roulements
Grasa para Rodamientos
Grassi per Cuscinetti Volventi
FAG Kugelfischer
Georg Schäfer KGaG
J
MOLYKOTE®
44 medium
K
MOLYKOTE®
111
L
DOWN CORNING
DOWN CORNING®
MS4
silicone compound
100 g e
M
MOLYKOTE®
e 50 g
P
LOCTITE
5910
Q
SILASTIC
732 RTV
R
SIKAFLEX 255
S
COPA - SLIP
T
KLÜBER LUBRICATION
PETAMO GHY 133N
U
DREIBOND -2280
W
KLÜBER LUBRICATION
ISOFLEX TOPAS NB52
WW
KLÜBER
ISOFLEX
TOPAS Nb 5051
X
LOCTITE
518
Y
KLÜBER
46 MR 401
AA
MOLYKOTE®
PG 54
AB
Shell
Retinax HDX2
AD
LOCTITE
5331
AE
TERMALENE 699
GREASE
AF
LOCTITE
515
AG
WACKER
P 12
AH
LOCTITE
272

SERVICE PRODUKTE
SERVICE PRODUCTS

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.
A	899 785	LOCTITE 221 VIOLET, 10 CC.	AS REQ
B	897 651	LOCTITE 243 BLUE, 10cc.	AS REQ
C	899 788	LOCTITE 648 GREEN, 5 GR.	AS REQ
D	899 784	LOCTITE 574 ORANGE 50 CC.	AS REQ
E	297 434	LOCTITE ANTI SEIZE 15378 50 ML.	AS REQ
F	897 511	LOCTITE 380 BLACK, GLUE 20 ML.,	AS REQ
G	- xxx -	LOCTITE 14486, 10cc.	AS REQ
H	899 789	LOCTITE 603 GREEN, 10 CC.	AS REQ
I	- xxx -	ARCANOL	AS REQ
J	897 166	MOLYKOTE 44 MEDIUM, 100 GR.,	AS REQ
K	897 161	MOLYKOTE 111, 100 GR	AS REQ
L	897 061	SILICON COMPOUND GREASE 100 GR.,	AS REQ
M	297 433	MOLYKOTE G-N, SLIDE PASTE 100 GR.	AS REQ
N	299 140	MULTI PURPOSE GREASE NOT AVAILABLE AS SPARE PART	AS REQ
O	- xxx -	ENGINE OIL	AS REQ
P	899 791	LOCTITE 5910, 50 ML	AS REQ
Q	297 386	SILASTIC 732 RTV, 100 GR.	AS REQ
R	- xxx -	PU GLUE / SIKA FLEX 255	AS REQ
S	297 430	COPA SLIP	AS REQ
T	899 271	KLUEBER PETAMO GHY 133 0,4 KG	AS REQ
U	297 906	SEALING COMPOUND 30ML	AS REQ
V	899 010	TRANSMISSION OIL ISO VG 100	AS REQ
W	899 564	KLUEBER ISOFLEX TOPAS NB 52 0,4 KG	AS REQ
WW	898 351	KLUEBER ISOFLEX TOPAS NB 50 51 0,5 KG	AS REQ
X	899 511	LOCITE 518-2, 50 ML	AS REQ
Y	297 616	KLUEBE PASTE 46 MR 401, 60 GR	AS REQ
AA	899 763	MOLYCOTE PG 54, 10gr.	AS REQ

BILD-NR. ILL. NO.	TEILE-NR. PART NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STUECK QTY.
AB	897 332	SHELL RETINAX HDX2, 400gr.	AS REQ
AD	297 230	LOCTITE 5331	AS REQ
AE	- xxx -	TERMALENE 699 GREASE	AS REQ


Sniper®
CAT

1



2






KARTECH
Dual Function Digital
HOURMETER
Hourmeter
036:25
KARTECH
RUN
TOTAL
The perfect low cost option for keeping exact engine running time records

4



5


HI.PRE.MA
0.00

6



7


ROTAX
XPS

8

ZUBEHÖR
ACCESSORIES

BILD-NR. ILL.NO.	TEILE-NR. PART-NO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BARCODE BAR CODE
1	570898	SNIPER TYPE CAT SNIPER TYPE CAT	1	*570898*
2	570899	SNIPER TYPE V2 SNIPER TYPE V2 ERSETZT DURCH 570901 REPLACED BY 570901	1	*570899*
2	570901	SNIPER TYPE V2 NEU SNIPER TYPE V2 NEW	1	*570901*
3	581320	BATTERIELADEGERAET ACTIVA EASY 1202 BATTERYCHARGER ACTIVIA EASY 1202 EU CONNECTORS ONLY MUST NOT BE USED IN JAPAN	1	*581320*
4	581380	STUNDENZAEHLER DIGITAL KARTECH DIGITAL HOURMETER KARTTECH	1	*581380*
5	570903	SNIPER TYPE V4 SNIPER TYPE V4	1	*570903*
6	276100	REIFENDRUCKMESSGERAET DIGITAL DIGITAL TIRE PRESSURE GAUGE	1	*276100*
7	570904	SNIPER V4 ZUBEHOER KIT SNIPER V4 ACCESSORY KIT	1	*570904*
8	297460	ROTAX XPS KARTTEC SYNTH. 2-TAKT OEL ROTAX XPS KARTTEC SYNTH. 2-STROKE OIL 946ml	1	*297460*

ROTAX ENGINES



125 MAX

BRP-ROTAX HELLAS
Γαλάτσης Δημήτρης
Κηφισού 28 ΤΚ 10442, Αθήνα , Τηλ.: 210 5132327 - 210 5138879, FAX: 210 5126308
E-mail: rotax1@otenet.gr - galatsis@otenet.gr